
JUGEND + TECHNIK
Heft 2 Februar 1978 1,20 M
CQ von DM...
Blauhemden in der Kabylei

Zwischen S-Bahn-Viadukt und Markthallengiebel stehen sie, die bronzegegossenen Altberliner Originale „Stoffverkäufer", „Blumenfrau"und „Wurstmaxe". Bildhauer Gerhard Thieme zollte der Tradition diesen (ge-)fälligen Tribut, und alle haben ihre Freude daran.

Beinahe noch im Spritzwasserbereich dieses Brunnens walten 418 sehr heutige Markt- und Markthallenhändler und stopfen im wahrsten Sinne des Wortes den Berlinern (aber nicht nur ihnen) die Mäuler: an den Ständen der Markthalle, in den Sondereinrichtungen unter dem S-Bahn-Gleiskörper und eben auf dem Freimarkt. Letzterer wurde zu den X. Weltfestspielen von der hauptstädtischen Handelsjugend als Berliner Markt aus der Taufe gehoben. Und wenn ein Sprichwort behauptet, daß Liebe durch den Magen geht, soll das auch der Gradmesser seiner Beliebtheit sein:

390 laufende Meter Brat- und Bockwurst werden hier täglich verzehrt, dazu 1780 Portionen gebratene Leber, 500 Portionen Jagdwurst mit Bratzwiebeln, 1500 Stück Schmalzgebäck und 5000 Schrippen. 2400 Glas Bier und 1000 Gläser Limonade rinnen täglich durch durstige Kehlen . . .

Indes: Wer Tag für Tag 25 000 Kunden zufriedenstellen und bei Kassenschluß bare 294 000 Mark zählen will, darf nicht nur zu Speis und Trank laden. Auf den akkurat 4419,20 Quadratmetern reiner Verkaufsfläche ist denn auch so ziemlich alles vorhanden, was der Warenkatalog zu nennen vermag — von A wie Angelhaken bis Z wie Zyklamen (Alpenveilchen). Um dieses breitgefächerte Sortiment von Industriewaren, Lebens- und Genußmitteln zu sichten, legt der Kunde unterm Markthallendach 654 Meter Wegstrecke zurück.

Was seinem Blick verborgen bleibt oder was er nur bruchstückweise quasi im Vorübergehen wahrnimmt, ist jedoch auch nicht ohne. 72 Lagerarbeiter, assistiert von 6 Gabelstaplern und 34 Gabelhubwagen, sorgen dafür, daß dieser Bauch der Hauptstadt nie Hunger leidet, daß über vier Lastenaufzüge jede Lücke in den Regalen schnell wieder aufgefüllt wird.

Zur Illustration nur eine Warengruppe, nur ein Lieferant und nur ein Beispiel: Täglich starten in Golzow im Oderbruch zwei (sommers drei) bis zur Nutzlastgrenze beladene Lkw via Markthalle Berlin mit Obst und Gemüse — Kooperation vom Gartenbeet bis ins Einkaufsnetz!

Und während die Kunden im Vorgeschmack auf kommende Ereignisse zuschauen, wie Broiler bräunen, oder genießerisch die Hand nach der Molle ausstrekken, rollt direkt unter ihren Füßen die Nachschublieferung an die unterirdische Entladerampe, stauen die Lageristen Eierstiegen, Fleischkonserven, Bohnerwachs, Spirituosen, Mehl und Kosmetika. Was auch noch zu den Marktinterna gehört, sind ein glattes Dutzend Handwerker verschiedener „Disziplinen" mit entsprechenden Werkstätten, die diesen wichtigen Versorgungsnerv intakt halten.



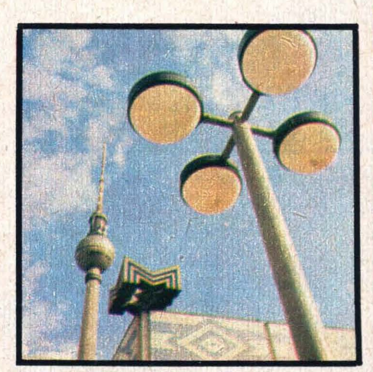
So sehr dem Kunden gerade in diesen Tagen die wohlige Wärme in der Halle behagt — zum Handeln braucht's Kältegrade. So führt denn die Inventarliste: 22 Kühlschränke, 14 Freikühltheken, 31 Gefriergutlagertruhen, 14 Eismaschinen, 7 Tiefkühltruhen, 3 Kühlvitrinen, 9 Kühlzellen, 5 Kühlmöbel für Speisen und Getränke, 9 Etagenkühlregale. Darauf einen Glühwein!

Nach soviel analytischer Statistik gleich noch einen Blick auf die Kundenstruktur: 20 Prozent nur haben Stammkundenrang, 70 Prozent sind Laufkunden — auch wenn sie unter den Freimarktgondeln sitzen oder am Bierbufett stehen, 10 Prozent gelten als Sehkunden. Ob diese nun nicht finden, was sie suchen, nicht wissen, was sie suchen, oder ganz einfach aus touristischer Neugier Marktluft schnuppern wollen, mag dahingestellt bleiben. Sicher ist nur, daß sich die neue Markthalle mit allen Nebeneinrichtungen ihres 1886 gegründeten Vorfahrens würdig erwiesen hat. Dafür den insgesamt 539 „Markthallensern" ein herzliches Dankeschön!

Heinz Petersen











Umschlagseite unten links: Vor der Berliner Markthalle 1949
Umschlagseite unten rechts: Berliner Markthalle heute – von den frühen Morgen- bis in die späten Abendstunden rollen Lastkraftwagen mit Warenlieferungen an die unterirdische Laderampe
Fotos: Burchert (Farbe); ADN/ZB (schwarz/weiß)

Freimarkt und Marktinternes

Februar 1978
Heft 2
26. Jahrgang



Herausgeber: Zentralrat der FDJ

Chefredakteur: Dipl.-Wirtsch. Friedbert Sammler
Redaktion: Elga Baganz (Redaktionssekretär); Dipl.-Krist. Reinhardt Becker, Norbert Klotz, Dipl.-Journ. Peter Krämer (Redakteure); Manfred Zielinski (Fotoreporter/Bildredakteur); Irene Fischer, Heinz Jäger (Gestaltung); Renate Koßmala (Korrespondenz); Maren Liebig (Sekretariat)

Sitz der Redaktion: Berlin-Mitte, Mauerstraße 39/40

Telefon: 22 33 427 oder 22 33 428

Postanschrift: 1056 Berlin, Postschließfach 43

Redaktionsbeirat: Dipl.-Ing. W. Ausborn, Dr. oec. K.-P. Dittmar, Dipl.-Wirtsch. Ing. H. Doherr, Dr. oec. W. Haltinner, Dr. agr. G. Holzapfel, Dipl.-Ges.-Wiss. H. Kroszeck; Dipl.-Journ. W. Kuchenbecker, Dipl.-Ing.-Ök. M. Kühn, Oberstudienrat E. A. Krüger, Ing. H. Lange, Dr.-Ing. R. Lange, W. Labohn, Dipl.-Ing. J. Mühlstädt, Dr. paed. G. Nitschke, Prof. Dr. sc. nat. H. Wolffgramm

Verlag Junge Welt, Verlagsdirektor Manfred Rucht
„Jugend und Technik" erscheint monatlich zum Preis von 1,20 M; Artikel-Nr. 60 614 (EDV)
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 1224 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Gesamtherstellung: Berliner Druckerei

Anzeigenannahme: Verlag Junge Welt, 1056 Berlin, Postschließfach 43 sowie die DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28/31 und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen der DDR; zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste: Nr. 7

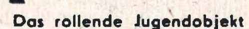
Übersetzungen ins Russische: Sikojev

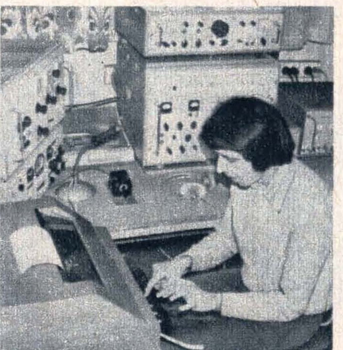
Zeichnungen: Roland Jäger, Karl Liedtke

Titel: Gestaltung Heinz Jäger, Foto Militärbild MBD/AR/6 Ebauer

Redaktionsschluß: 20. Dezember 1977

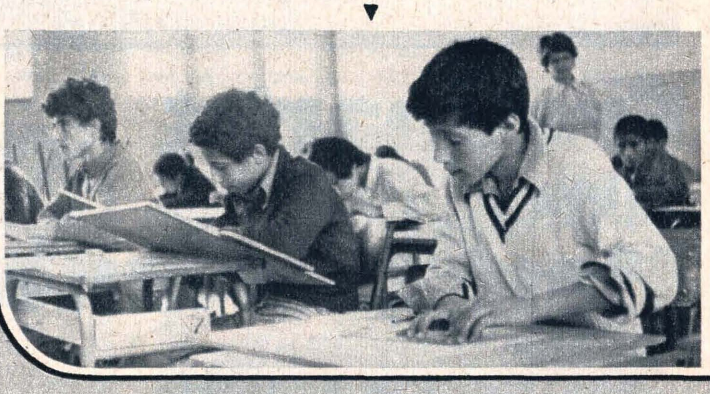


▲

Das rollende Jugendobjekt ist von den 23,7 km Gleisanlagen im RAW „7. Oktober" Zwickau nicht mehr wegzudenken. Es handelt sich um einen neu konstruierten und gebauten vierachsigen offenen Güterwaggon. Vor 13 Monaten den Jugendlichen des RAW als ein Staatsplanthema übergeben, wird er seit geraumer Zeit schon in Serie gefertigt. Mehr darüber auf den Seiten 104 bis 107.



▲
CQ von DM
Eine moderne Sendeart bei den Funkamateuren ist der RTTY-Betrieb (Funkfernschreiben). Unsere Abbildung zeigt Wolfgang, DM 3 GYA, an der Klubstation DM 3 YA in Rostock. Über die Arbeit der Funkamateure der DDR berichten wir auf den Seiten 145 bis 148.

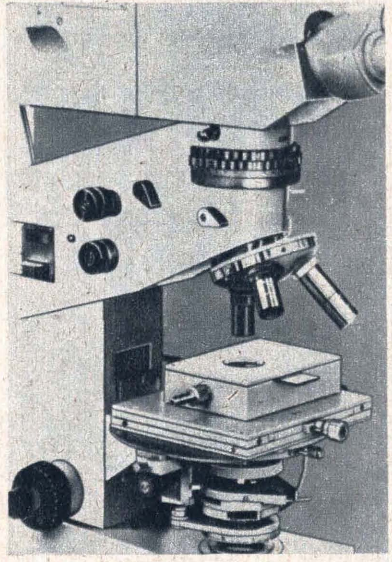
Knapp 90 Kilometer von der algerischen Hauptstadt Algier entfernt liegt Tadmait. Algerische Behörden hatten 1958 hier in der Kabylei eine Technische Schule als Zentrum der Berufsausbildung für Erwachsene errichtet. Noch einer wechselvollen Geschichte während des Befreiungskrieges zogen Blauhemden in Tadmait ein, und mit Unterstützung der Freunde der FDJ werden jetzt hier junge Algerier zu Facharbeitern als Schlosser und Tischler ausgebildet. Unser Autor Walter Michel berichtet auf den Seiten 116 bis 121 in Wort und Bild.
▼



JUGEND + TECHNIK

Populärtechnisches Jugendmagazin



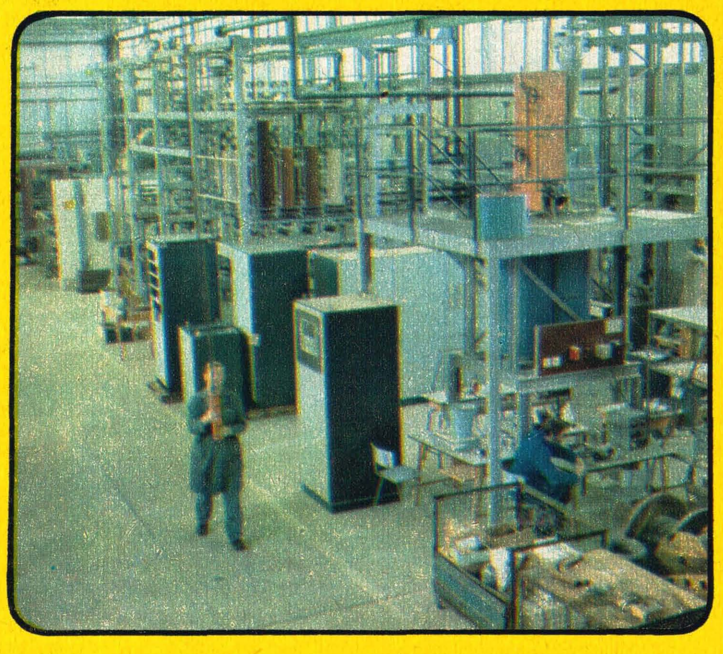


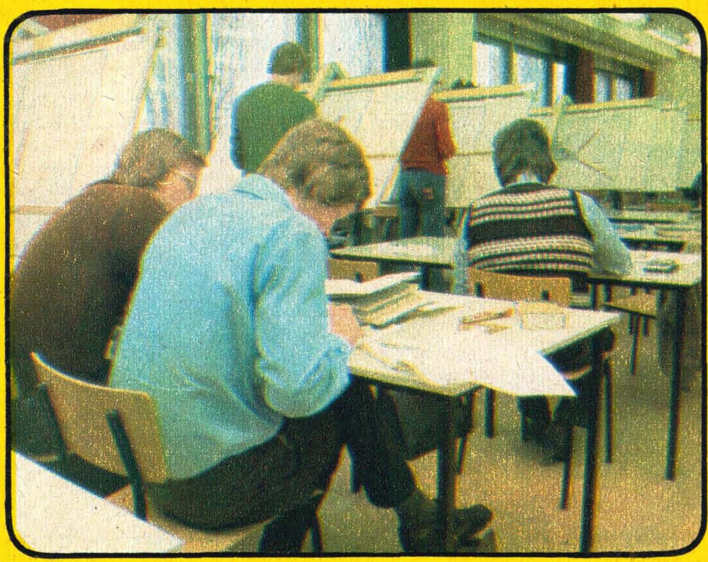
Lichtquellen
Beim Mikroskop ist es besonders offensichtlich: ohne Licht nützt das modernste optische Präzisionsgerät nichts. Über Lichtquellen berichten wir auf den Seiten 141 bis 144.

Fotos: Archiv-Funkamateur; Michel; Oberst; Werkfoto

**Die Technik befindet sich in einem grundlegenden Wandlungsprozeß.
Wissenschaftler sprechen von einer neuen Technikqualität.
Der wissenschaftlich-technische Fortschritt wird immer entscheidender für das Wirtschaftswachstum. Um jene neue Technikqualität schnell zu entwickeln, braucht die Industrie in wachsendem Maße Ingenieure auf den modernen Gebieten der Ingenieurwissenschaften. Eines davon ist die Verfahrenstechnik: Jugend + Technik gibt Auskunft über Studienmöglichkeiten an der Ingenieurhochschule Köthen.**

JUGEND + TECHNIK
JUGEND + TECHNIK
Interview





JUGEND + TECHNIK

Genosse Professor, vor ein bis zwei Jahrzehnten galt der Ingenieurberuf bei der Jugend noch als Traumberuf. Heute bleiben Studienplätze an den Hochschulen leer. Verringert sich Ihrer Meinung nach das Interesse der Jugend an der Technik immer mehr?

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze
Ich bin der Ansicht, daß junge Menschen grundsätzlich Interesse an der Technik haben. Es kommt darauf an, diese Neigung von der Kindheit an zu fördern und so zu entwickeln, daß sie bewußt die Berufswahl beeinflußt. Sehen Sie, meine Liebe zum Ingenieurberuf hat mein Vater geweckt. Als Maschinenschlosser gehörte sein Herz der Technik und diese Leidenschaft hat er schon in meiner Kindheit systematisch auf mich übertragen.
Zum anderen glaube ich aber auch, daß wir gegenwärtig zu wenig Technikpropaganda betreiben, daß wir zu wenig die schöpferischen Leistungen des Ingenieurs herausstellen. Hier sind Ansatzpunkte, um die Begeisterungsfähigkeit der jungen Menschen sich entfalten zu lassen. Sehen Sie, es ist doch bezeichnend, daß insbesondere in den jungen Fachrichtungen der Ingenieurwissenschaft Studienplätze leer bleiben: im Verfahrens- und Verarbeitungsingenieurwesen.

JUGEND + TECHNIK

Also Studienrichtungen, die

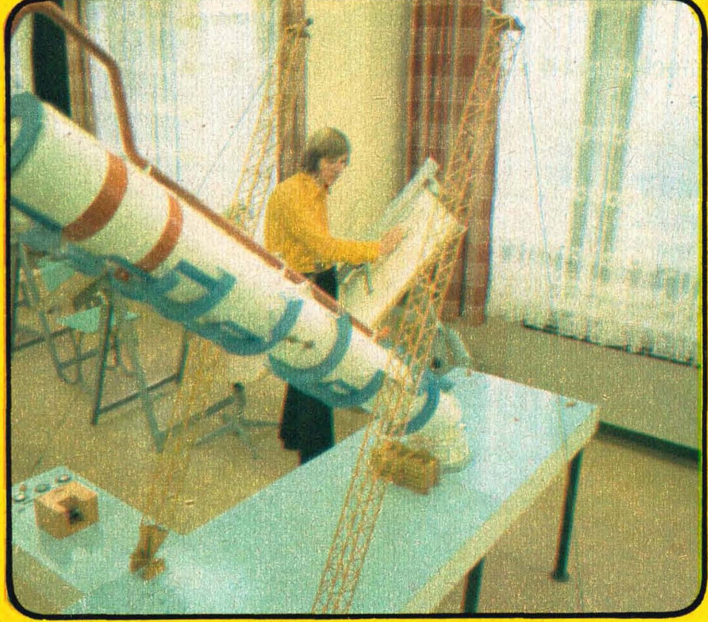
Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze (40), Rektor der Ingenieurhochschule Köthen, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates für „Verfahrensingenieurwesen" beim Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen, Mitglied des Wissenschaftlichen Rates des Forschungsprogramms Chemie bei der Akademie der Wissenschaften, 114 Veröffentlichungen und Forschungsberichte, darunter zwei Lehrbücher, Patentinhaber.



an Ihrer Hochschule gelehrt werden. Welches Betätigungsfeld haben die Absolventen dieser Disziplinen in der Industrie? Kann man hier seine Kreativität beweisen?

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze
Ich glaube ja! Unsere vorwiegend für die Stoffwirtschaft in der chemischen, mikrobiologischen bis hin zur Lebensmittelindustrie ausgebildeten Ingenieure erwarten hochinteressante Aufgaben in diesen Bereichen. So zum Beispiel große Investitionen bis zu einem Umfang von mehreren hundert Millionen Mark mit vorzubereiten und aufzubauen. Dazu gehört die Auswahl der effektivsten Technologien und die Projektierung der entsprechenden Anlagen. Hierbei werden in der chemischen Industrie Entscheidungen getroffen, mit welchem Nutzeffekt eine Warenproduktion in Milliardenhöhe hergestellt wird.

Eine andere interessante Aufgabe, die des Schichtingenieurs. Er trägt die Verantwortung für riesige Anlagenkomplexe und ist Leiter großer Arbeiterkollektive. Im Mittelpunkt seiner Arbeit steht die Sicherung der Planerfüllung. Ebenso wichtig und anspruchsvoll ist die Tätigkeit des Ingenieurs bei der Instandhaltung der viele Millionen kostenden Industrieanlagen sowie die Rationalisierung der bestehenden Anlagen. Nicht zu vergessen aber ist auch, daß der projektierende und konstruierende Ingenieur, indem er neue Produktionsanlagen schafft, gleichzeitig neue Produktionsbe-



FDJ-Stipendium
Das X. Parlament der FDJ beschloß, jährlich 300 Studenten der Ingenieurhoch- und Fachschulen ein „FDJ-Stipendium" in Höhe von 350 Mark monatlich für die Dauer des Studiums zu verleihen. Das Stipendium können junge Arbeiter und Genossenschaftsbauern auf Vorschlag der FDJ erhalten, die mehrere Jahre in der Produktion tätig waren. Voraussetzungen sind hervorragende Arbeitsleistungen, schöpferische Mitarbeit in der MMM-Bewegung, vorbildliches Auftreten und aktive Mitarbeit in den FDJ-Kollektiven sowie Delegierung zum Studium durch den Betrieb.

Junge Facharbeiter
Junge Facharbeiter ohne Abitur, die von ihrem Betrieb zum Studium delegiert werden, erwerben in einem 1jährigen Fernstudium die Hochschulreife. Die Ausbildung erfolgt in den Fächern
Marxismus-Leninismus
Mathematik
Russisch
Physik
Chemie
Bewerbung für das Fernstudienjahr 1978/79 sind umgehend noch möglich!
Bewerbungstermin für das Fernstudienjahr 1979/1980 ist der 5. Oktober 1978.
Die Anschrift:
Ingenieurhochschule Köthen
437 Köthen
Bernburger Str. 52–57

JUGEND+TECHNIK
JUGEND+TECHNIK
Interview



Informationen

Informationen für Bewerber: Die Ingenieurhochschule Köthen bildet Diplom-Ingenieure in folgenden Fachrichtungen aus:
Verfahrenstechnik
Anlagenbau (auch im Fernstudium)
Lebensmitteltechnik
Biotechnologie und
Diplom-Ingenieurökonomen in der Fachrichtung Sozialistische Betriebswirtschaft

☆

Jährlich werden 400 Studenten in Köthen immatrikuliert.
Studiendauer: 4 Jahre, im Fernstudium 5¾ Jahre
Bewerbungen für das Studienjahr 1979/80 müssen vom 25. September bis 5. Oktober 1978 eingereicht werden.
Stipendium: 94 Prozent der Studenten erhalten Grundstipendium, 50 Prozent zuzüglich ein Leistungsstipendium.
Unterkunft: 90 Prozent der 1500 Studenten wohnen in den fünf hochschuleigenen Wohnheimen, 3–4 Studenten in einem Zimmer. Zimmer für Studentenehepaare und Studentinnen mit Kindern sind vorhanden.
Die Kinder werden in dem eigenen Kindergarten bzw. in der Kinderkrippe betreut.

dingungen und Lebensbedingungen für Tausende Menschen schafft. Er gestaltet sozusagen ihre Zukunft wesentlich mit. Das ist gleichzeitig eine verantwortungsvolle politische Aufgabe, ebenso wie die des Schichtingenieurs, der als Leiter großer Kollektive diese schöpferisch inspirieren und ihre Arbeitsfreude, ihre Verantwortung fördern muß, um sie zu höheren Leistungen zu führen. Inbesondere die bei uns ausgebildeten Ingenieure, die ihren Einsatz in der Produktion und ihrer unmittelbaren Vorbereitung finden, müssen dabei die Schaffung neuer Technologien und die Verbesserung der vorhandenen als Hauptfeld ihrer Tätigkeit sehen. Sie müssen mit Hilfe von Wissenschaft und Technik entscheidend zur Steigerung der Arbeitsproduktivität beitragen. Es ist selbstverständlich, daß sie diese anspruchsvollen Aufgaben nur gemeinsam mit den erfahrenen Arbeitern bewältigen können. Hier liegt in dieser Ingenieurtätigkeit das Schöne, Interessante und Schöpferische.

JUGEND+TECHNIK

Welche Anforderungen, Genosse Professor, muß der Ingenieur, der diese verantwortungsvollen Aufgaben übertragen bekommt, an sich selbst stellen?

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze

Ich bin der Meinung, daß ein guter Ingenieur durch seine Arbeitseinstellung, durch Fleiß und Leistungswillen als Vorbild wirken muß. Daß er sich leidenschaftlich für den wissenschaftlich-technischen Fortschritt engagiert und sich für die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der werktätigen Menschen aktiv einsetzt.

JUGEND+TECHNIK

Die Aufgaben und die Verantwortung der künftigen Absolventen Ihrer Hochschule, die Sie nannten, erfordern eine hohe Qualität der Ausbildung. Wie steht Ihre Hochschule in dieser Hinsicht im Vergleich zum internationalen Niveau?

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze

Wir können heute, nach achtjährigem Bestehen unserer Hochschule, auf eine solide Ingenieurausbildung verweisen, die durchaus dem internationalen Stand entspricht. Wir verbinden die theoretische Ausbildung stets mit der praktischen Anwendung des erlangten Wissens. Die Hochschulingenieurausbildung besteht zu je einem Drittel aus Vorlesungen, Seminaren und praktischen Übungen. Dabei finden letztere nicht nur in den hochschuleigenen Laboratorien, Versuchshallen und Versuchsanlagen statt, sondern auch in der sozialistischen Großproduktion. Ein Schwerpunkt der Ausbildung ist die Konstruktion und Projektierung. Unsere Möglichkeiten auf diesem Gebiet erlauben es, daß sich unsere künftigen Ingenieure ausgiebig auf ihre praktische Tätigkeit vorbereiten können. Hier haben wir, verglichen am mir bekannten in-



JUGEND + TECHNIK

JUGEND + TECHNIK

Interview

ternationalen Niveau, einen Vorsprung.

Wesentlich erscheint mir, daß wir die theoretische Fundierung unserer Ausbildung weiter vertiefen, damit wir unsere Studenten für die großen Aufgaben, die die dynamische Entwicklung von Wissenschaft und Technik stellt, für ihr Berufsleben noch besser rüsten.

JUGEND + TECHNIK

Ingenieur ein Traumberuf, war unser Ausgangspunkt. Daß es ein schöner, interessanter und verantwortungsvoller Beruf ist, haben Sie, Genosse Professor, mit großer Leidenschaft und Sachlichkeit nachgewiesen. Abschließend noch, wer kann an Ihrer Hochschule studieren?

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze
Die Spezifik der Ingenieurhochschulen erfordert vom Studienbewerber zwei Voraussetzungen: abgeschlossene Berufsausbildung und Hochschulreife. Unsere Studenten gelangen in der Regel über folgende Wege zu uns: unmittelbar nach dem Abschluß der Abiturklasse der Betriebsberufsschulen oder nach dem Abitur an der EOS und anschließender Berufsausbildung oder nach dem Ehrendienst in der NVA. Aber auch junge Facharbeiter ohne Abitur können bei uns nach Absolvierung eines einjährigen Vorbereitungslehrganges immatrikuliert werden (vgl. hierzu auch die Information auf S. 101)

JUGEND + TECHNIK

Genosse Professor, wir danken Ihnen für das Gespräch.

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schulze
Gestatten Sie mir noch zu sagen, daß ich mich freuen würde, auch Leser Ihrer Zeitschrift zu den „Tagen der offenen Hochschultür" am 26. und 27. Mai 1978 an der Ingenieurhochschule Köthen begrüßen zu können. Vielleicht bekommt manch einer Ihrer Leser durch den Besuch unserer Hochschule Lust, bei uns ein Studium aufzunehmen.

Kreativität ist gefragt! Bei der Hochschulleistungsschau der Studenten und jungen Wissenschaftler, bei den wissenschaftlichen Studentenkonferenzen, beim Studentenwettstreit in Mathematik und Fremdsprachen.

☆

Der FDJ-Studentenklub verfügt über eine Studentenbühne, einen Fotoklub, eine Tanzgruppe, einen Hochschulfunk und sechs weitere Arbeitsgemeinschaften.

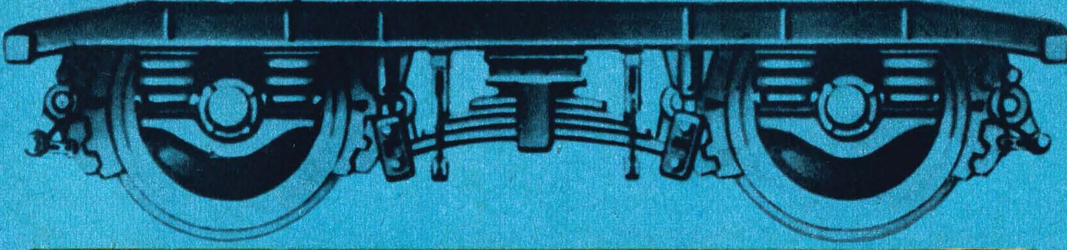
☆

Unterhaltung und Disko findet ihr in den drei FDJ-Studentenkellern.

☆

Die Hochschulsportgemeinschaft hat die Sektionen: Fußball, Handball, Volleyball, Judo, Tischtennis und Leichtathletik. Die Hochschule besitzt zwei Turnhallen, einen Sportplatz und zwei Kleinfeldplätze. Auch die Köthener Schwimmhalle steht zur Verfügung.

Das rollende JUGENDOBJEKT



Mitglieder des Jugendkollektivs Montage an ihrem Waggon; vorn links der FDJ-Sekretär Ulrich Chrzanowski, daneben der FDJ-Beauftragte Andreas Horn

18 Reichsbahnausbesserungswerke – kurz RAW genannt – arbeiten in unserer Republik. Das größte unter ihnen ist das RAW „7. Oktober" Zwickau. Hier werden Güterwagen instand gesetzt, Großcontainer gebaut und repariert, Federböcke hergestellt; ein umfangreiches Produktionsprogramm. Die Zwickauer Eisenbahner haben alle Hände voll zu tun, um ihren Anteil beim Bereitstellen von rollendem Transportraum zu leisten. Trotzdem können sie den ständig steigenden Bedarf der Deutschen Reichsbahn nicht befriedigen. Die Volkswirtschaft unseres Landes benötigt immer mehr Güterwaggons.
Der vorhandene Wagenpark der Reichsbahn ist überaltert, dringend werden neue Wagen gebraucht. Unsere Güterwagenhersteller sind durch langfristige Exportaufgaben ausgebucht, Importe aus dem Ausland kosten Devisen. Also suchte man nach einem anderen Weg.
Am 17. Dezember 1976 wurde den 650 FDJlern dieses Betriebes anläßlich der 3. Tagung des Zentralrates der FDJ die Aufgabe „Entwicklung und Fertigung eines vierachsigen offenen Güterwagens" als eins von 20 Themen aus dem Staatsplan Wissenschaft und Technik übergeben.

Das erste zentrale Jugendobjekt ...

... im RAW Zwickau und dann gleich in dieser Dimension. Der Neubau eines Vierachsers, von der Konstruktion bis zur Serienfertigung, das ist eine neue Qualität gegenüber der Reparatur von Günterwaggons. Der FDJ-Sekretär Ulrich Chrzanowski (26 Jahre) erklärte mir in diesem Zusammenhang, daß am Jugendobjekt alle 3000 Beschäftigten des RAW, ob alt ob jung, ihren direkten oder indirekten Anteil haben. Der Rat der Alten war und ist jederzeit gefragt.
Die Leitung der FDJ-Grundorganisation „Philipp Müller" hatte sich frühzeitig auf das Jugendobjekt „Güterwagen-Neubau" eingestellt. „Das war einfach notwendig, weil wir ja über keinerlei Erfahrungen verfügten", er-

Seitenteile des vierachsigen Güterwaggons werden verschweißt

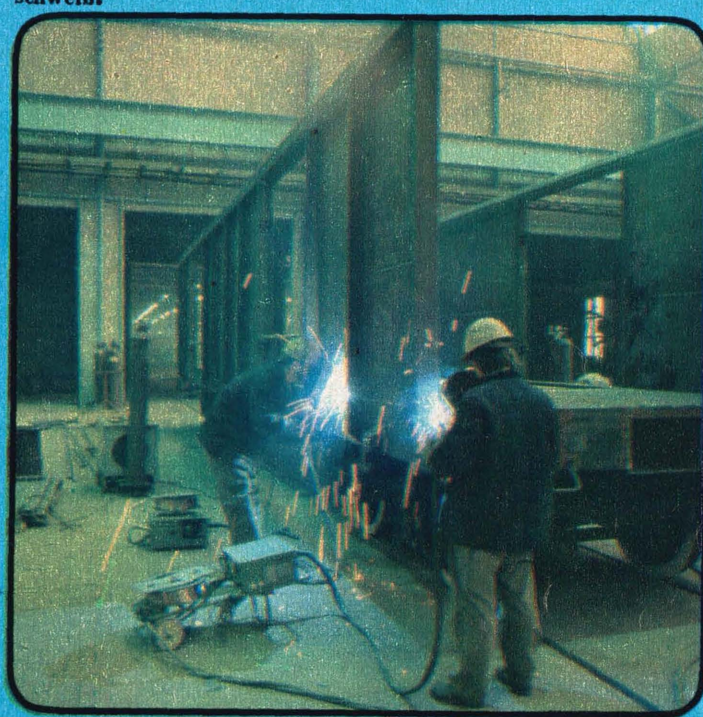
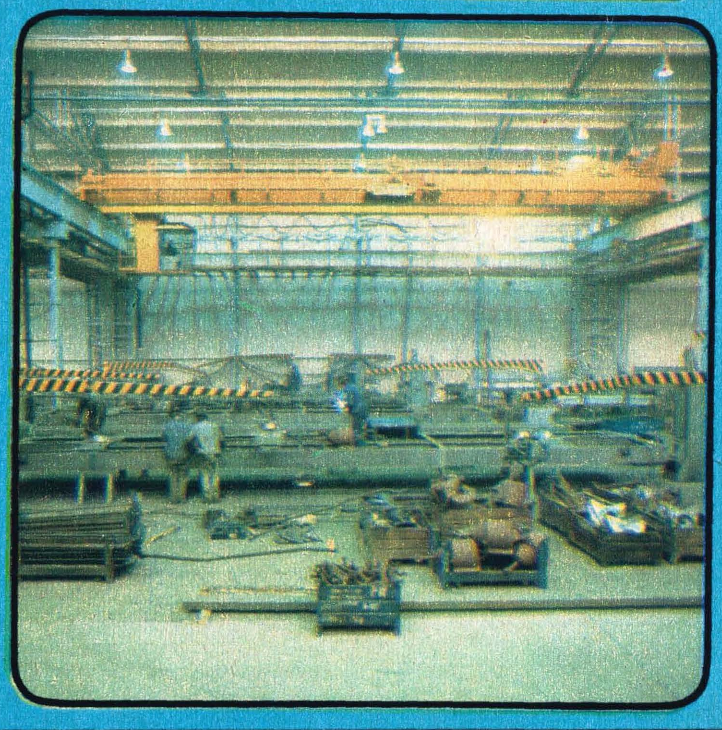


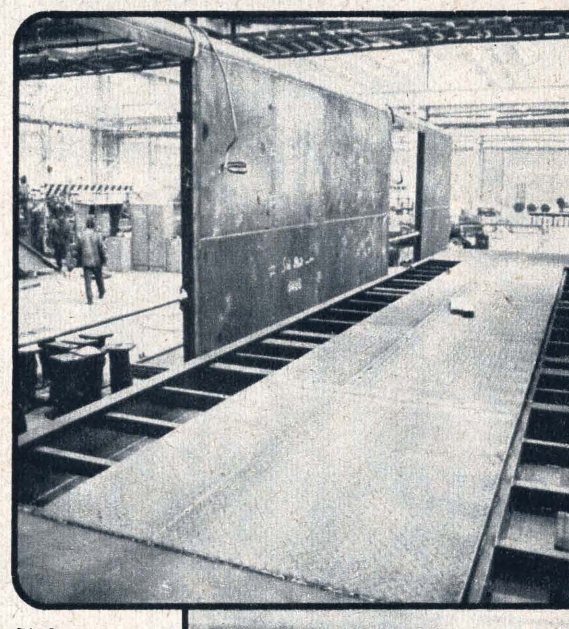
Abb. unten Blick in einen Teil der neuen Produktionshalle



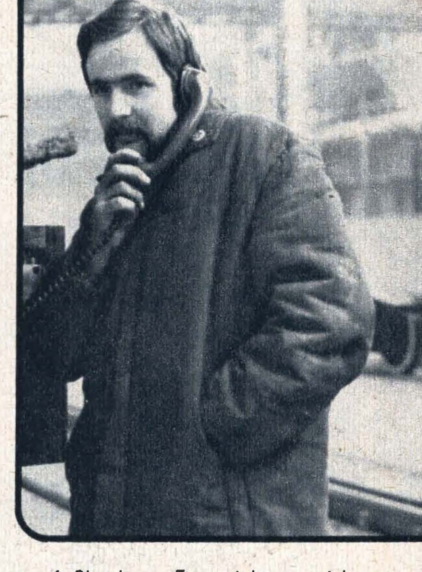
klärte mir der FDJ-Sekretär. In enger Zusammenarbeit mit den staatlichen und gesellschaftlichen Leitungen des Betriebes erarbeitete die FDJ-Leitung ein Führungsdokument, in dem alle Aufgaben der einzelnen FDJ-Gruppen enthalten waren. Ulrich nannte nur ein paar Beispiele für die gute Vorbereitung: Bildung von zwei neuen Jugendkollektiven in der Einzelteilfertigung und in der Montage aus bewährten Stammkadern; die Entwicklung und der Bau von Vorrichtungen und Rationalisierungsmitteln wurden als Schwerpunkte im Rahmen der MMM gelöst, wobei auch Lehrlinge und Schüler einbezogen worden sind; verstärkte Mehrfachqualifizierung der Kollegen als Schweißer und Schlosser.

Ulrich Chrzanowski fügte hinzu, daß sich das alles ausgezahlt habe. Nicht nur das Staatsplanthema ist bisher gut realisiert worden, sondern auch in die Verbandsarbeit kam neuer Schwung. Jeder FDJler hatte seine konkrete Aufgabe, konnte sich bewähren in seiner Organisation. Die Beispiele sprudelten nur so aus dem Mund von Ulrich. Unter anderem war da die Sache mit den Holzklötzchen für den Fußboden in der neuen Leichtmetallhalle: „Die beauftragte Firma hatte ihren Termin, wir waren aber an einer schnelleren Fertigstellung interessiert. Also haben wir FDJler nach Feierabend mitgeholfen, etwa 200 m² Holzklötzchen in den Fußboden zu treiben, damit die Technik schneller installiert werden konnte", erklärte mir der FDJ-Sekretär und er fügte hinzu: „Übrigens sind diese Holzklötzchen keine fixe Idee von uns, sondern haben eine wichtige Funktion zu erfüllen. Sie sollen nämlich zur besseren Wärmeisolation beitragen. Ein großer Aufwand, aber auch ein großer Nutzen. Gute Arbeitsbedingungen stehen im Vordergrund.

Das alles ist noch nicht lange her. Inzwischen rollt der „Neue" schon.



Der Fußboden des „Neuen" besteht zum größten Teil aus Riffelblech

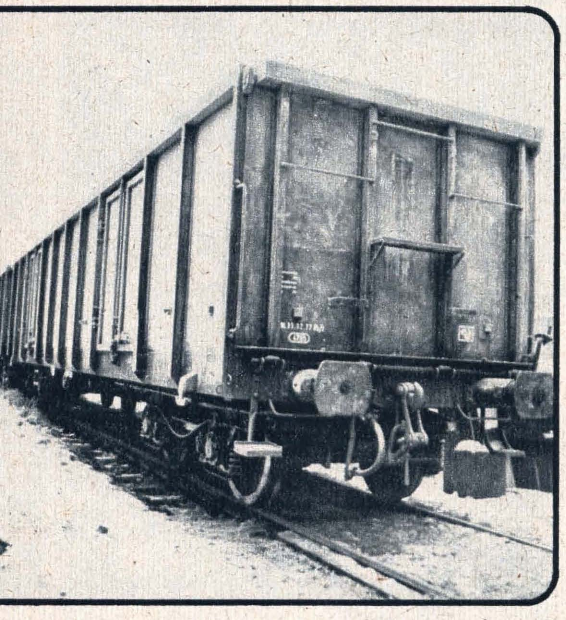


Stefan Schmidt, der Leiter des neugebildeten Jugendkollektivs, kümmert sich um den Materialfluß

Zahlreiche Neuerungen ...

... zeichnen den Vierachser aus, obwohl er sich auf den ersten Blick kaum von seinen anderen „rollenden Gefährten" unterscheidet. Er ist 14 040 mm über Puffer lang, kann eine Nutzmasse von 58 t bzw. 72 m³ Ladevolumen befördern und läßt Geschwindigkeiten von 100 km/h zu. Der Waggon eignet sich besonders zum Transport von Schütt- und Massengütern. Beim näheren Hinsehen entdeckte ich allerdings wesentliche Unterschiede. Andreas Horn (25 Jahre), FDJ-Beauftragter des Jugendobjekts und somit Mittler und Verbindungsmann zwischen FDJ-Leitung und staatlicher Leitung, nannte mir die Neuerungen beim Namen: die robustere Bauweise mit glatten Seitenwänden und Türen soll vor Entladeschäden schützen, damit ist der Waggon insgesamt nicht mehr so störanfällig. Neu ist auch der Wagonfußboden. Er zeichnet sich durch eine immense Holzeinsparung aus, denn der Hauptteil besteht aus Riffelblech, während nur noch schmale Seitenteile mit Holz ausgelegt werden.

Andreas Horn führte diese Neuerungen auf Erkenntnisse bei der Wagenreparatur zurück. „Denn hier haben wir die Schwachstellen direkt vor Ort kennengelernt", meinte er und



Das ist der neue Vierachser aus dem RAW „7. Oktober“ Zwickau
Fotos: Oberst

fügte hinzu, „daß das alles gleich bei der Konstruktion berücksichtigt wurde."

Auf meine Frage nach den Problemen beim Bau des neuen Vierachsers wurde Andreas keinesfalls verlegen. Vielmehr sprach er sie offen aus, meinte allerdings auch gleich, daß die meisten davon inzwischen behoben sind. Kompliziert waren am Anfang nach seiner Meinung der Hallenneubau, die Betriebsmittel- und die Materialbeschaffung. Etwa 30 Kooperationspartner mußten einbezogen werden.

Andreas Horn erinnerte sich an den Schmiederohling aus dem Stahlwerk Gröditz: „Laut Termin sollte er im August des letzten Jahres eintreffen. Wir benötigten den Rohling für Sickenwerkzeug – um damit die Bleche für den Oberrahmen zu verformen – aber aus Fertigungsgründen schon ein paar Monate vorher. Also hatten wir uns mit der FDJ-Leitung in Gröditz in Verbindung gesetzt und um ihre Hilfe gebeten. Die Reaktion kam prompt. Der Schmiedetermin konnte vorverlegt werden und wir begannen mit unserer Arbeit eher." Ein Beispiel dafür, daß ein Staatsplanthema über den jeweiligen Betriebszaun hinausführen kann und zur Sache vieler wird.

Die Produktion des „Neuen“ ...

... läuft im RAW „7. Oktober“ Zwickau auf Hochtouren. Schichtmeister Stefan Schmidt (27 Jahre) ist der Leiter des neugebildeten Jugendkollektivs in der Montage des PWN (Produktionsbereich Wagen-Neubau). Er weiß genau, wie dringend jeder neue Waggon von der Volkswirtschaft gebraucht wird. Aus seiner Zeit im Reparaturbereich kannte er den schlechten Zustand vieler Waggons, deshalb war er von Anfang an dabei, als der Weg des Neubaus im RAW beschritten wurde. Er gehörte aufgrund seiner Erfahrungen zum Stamm der 11köpfigen Jugendbrigade.

Sie kamen aus den verschiedensten Produktionsbereichen und hatten anfänglich große Schwierigkeiten. Da war beispielsweise das Arbeiten nach Zeichnung im Neubau. Alle hatten es einmal gelernt, aber bei der Reparatur nicht mehr gebraucht. Jetzt mußte man noch einmal lernen, Konstruktionszeichnungen zu lesen. Und Stefan erinnerte sich auch an das Qualifizierungsproblem. Die meisten sind als Schlosser in den Wagenneubaubereich delegiert worden, gebraucht wurden aber ebensoviele Schweißer. Heute sind viele Schweißer und Schlosser zugleich.

Stefan Schmidt erklärte mir, daß sie das alles im und mit Hilfe des Kollektivs bewältigt haben. Zum Schluß machte er mich noch auf einige Unzulänglichkeiten aufmerksam, die aber sicher früher oder später behoben werden. Denn die neue Produktionshalle ist noch nicht restlos eingerichtet, können Veränderungen erfolgen. So müßte beispielsweise die eine oder andere Vorrichtung einen neuen Standplatz im Interesse einer effektiven Taktfertigung finden. Ungünstig ist auf alle Fälle, daß der Gleisausgang für die reparierten Waggons mitten durch die neue Halle führt.

23,7 km Gleisanlagen ...

... gibt es im RAW Zwickau. Auf ihnen werden täglich über 250 Waggons bewegt. Seit kurzem auch die neuen rotbraunglänzenden Vierachser. Weit über 100 Stück sind inzwischen schon gefertigt worden. Und sie haben ihre Feuertaufe bestanden. Sie gehören heute noch nicht zum gewohnten Bild auf unseren Eisenbahnstrecken. Das wird sich aber bald ändern, denn bis zum Jahre 1980 werden die Zwickauer Eisenbahner mehr als 1000 neue Waggons an die Deutsche Reichsbahn übergeben. Das Jugendobjekt hat sich bewährt und dazu beigetragen, daß die Transportkapazitäten der Reichsbahn weiter erhöht werden können.

Peter Krämer

Forjadores

Schmiede

Uberall in Kuba trifft man sie an, in Betrieben und in Instituten, in der Landwirtschaft und im Transportwesen, in Handels- und Dienstleistungseinrichtungen, im Bildungswesen – in bald allen Bereichen der Volkswirtschaft sind sie tätig, die „Brigadas Técnicas Juveniles en Cuba" (BTJ), die Technischen Jugendbrigaden. Niemand in Kuba zweifelt heute mehr am praktischen Nutzen dieser Brigaden, im Gegenteil, sie genießen auf Grund ihrer Leistungen ein hohes Ansehen. Mehr als 65 000 junge Kubaner bis zu 30 Jahren nehmen mittlerweile an dieser Bewegung teil, Facharbeiter, Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler. 17 000 beispielsweise kommen aus dem Bereich der Volksbildung, 13 000 aus der Landwirtschaft, 13 000 aus dem Dienstleistungssektor.

CUBA









Im ICIDA – dem kubanischen Forschungsinstitut für Zuckerrohrderivate – arbeiten Technische Jugendbrigaden sowohl im Labor und den Forschungsabteilungen als auch in der Versuchsanlage

Vor allem in den letzten vier Jahren, seit ihrer 3. Konferenz 1974, hat die Bewegung der Technischen Jugendbrigaden einen beachtlichen Aufschwung genommen und wurde planvoll stabilisiert: 3000 Brigaden gab es damals, gegenwärtig sind es 6000, und ihre Zahl steigt weiter. Es wurde ein System von Ordnungen über die Zusammensetzung, die Arbeitsweise und die Aufgabenbereiche der Technischen Jugendbrigaden erarbeitet und in Kraft gesetzt – eine wesentliche Voraussetzung dafür, daß den jungen Kubanern verstärkt und zielgerichtet wichtige Aufgaben aus den Plänen Wissenschaft und Technik auf zentraler nationaler, örtlicher und betrieblicher Ebene übertragen werden konnten. Und es hat sich gezeigt, daß die Technischen Jugendbrigaden fast immer zu optimalen Lösungen kamen. Allein in der Provinz Camaguey erarbeiteten sie im vergangenen Jahr Objekte im Wert von 100 000 Pesos; der Erlös wurde auf das Konto der XI. Weltfestspiele der Jugend und Studenten eingezahlt.

Durch ihre Arbeit in den Technischen Jugendbrigaden leisten die jungen Kubaner einen entscheidenden Beitrag zur Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in ihrem Land. Die Mitarbeit ist freiwillig und findet weitgehend in der Freizeit statt, obwohl die Aufgabenstellung meist direkt auf die Erfüllung der wissenschaftlich-technischen Pläne der jeweiligen Arbeitsbereiche gerichtet ist. Die Zusammensetzung einer Jugendbrigade ergibt sich daraus, ob eine Lösung auf betrieblicher, örtlicher oder nationaler Ebene zu erbringen ist. Die konkreten Aufgaben können entweder von den Jugendlichen selbst auf der Grundlage der wissenschaftlich-technischen Pläne vorgeschlagen oder ihnen auf der gleichen Basis übergeben werden.

Unterstützt und angeleitet wird die Arbeit der jungen kubanischen Techniker und Forscher durch die vom Kommunistischen Jugendverband Kubas (Union de Jovenos Communistas – UJC) gegründeten Räte der Technischen Jugendbrigaden. Diesen ehrenamtlichen Räten gehören Spezialisten der verschiedenen Technik- und Wissenschaftsgebiete ebenso an wie bewährte junge Neuerer. Sie arbeiten eng mit anerkannten und erfahrenen Wissenschaftlern und Technikern im ganzen Land zusammen. Die bedeutendsten wissenschaftlich-technischen Aufgabenstellungen, vor allem auf nationaler Ebene, werden in diesen Gremien für die Übergabe an Technische Jugendbrigaden vorbereitet. Gleichfalls erarbeiten die Räte auf der Grundlage der Perspektivpläne die wichtigsten künftigen Themen. Aber auch mannigfaltige Initiativen zur Verbreitung und Vertiefung des wissenschaftlich-technischen Schöpfertums unter der Jugend Kubas werden in den Räten entwickelt und dem Kommunistischen Jugendverband zur Realisierung vorgeschlagen. Dazu zählen vorrangig Wettbewerbe und Ausstellungen, aber auch Rundfunk- und Fernsehsendungen sowie entsprechende Publikationen. Die Räte sind örtlich und in den Provinzen organisiert; ihr höchstes Organ ist der Nationalrat der Technischen Jugendbrigaden in Havanna.

In einem Interview mit der kubanischen technischen Jugendzeit-





Abb. links oben Die Freitreppe der Universität in Havanna ist ein angemessener Ort für eine Diskussionsrunde junger kubanischer Neuerer

Abb. links unten Am Modell überprüfen diese beiden jungen Architekten, Mitglieder einer Technischen Jugendbrigade, ob und wie sich ihre Idee realisieren läßt

Abb. rechts oben Haupteingang zur Ausstellung „Schmiede der Zukunft" in der Provinz Camagüey

Abb. rechts unten Auch das ist Arbeit Technischer Jugendbrigaden: in der Stomatologie wird die sogenannte „Technik mit vier Händen" praktisch erprobt.

Fotos: ADN/ZB; Juventud técnica





schrift „Juventud técnica" äußerte sich der Präsident des Nationalrates, Julio Cesar Castro Palonino, zu den Perspektiven der Technischen Jugendbrigaden: Um immer mehr Jugendliche für die Teilnahme an der Neuererbewegung und am wissenschaftlich-technischen Schöpfertum zu gewinnen, werden vor allem zwei bereits bewährte Methoden weiterentwickelt und in ständig besserer Qualität angewandt.

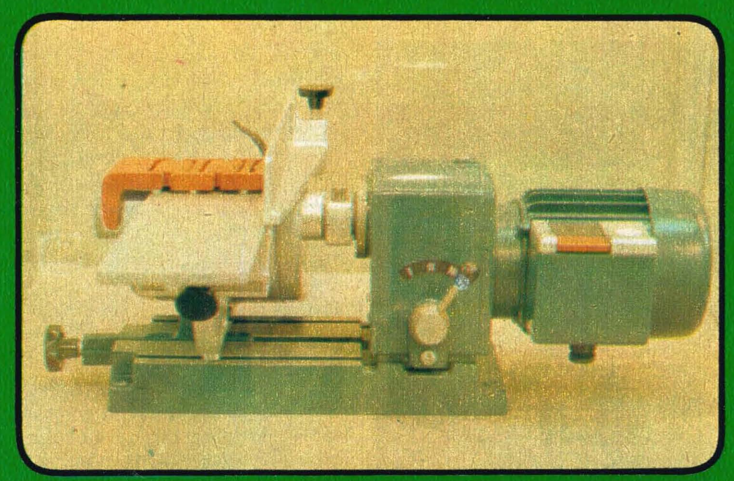
Da sind an erster Stelle die wissenschaftlich-technischen Wettbewerbe zu nennen, an denen das Wachsen der Bewegung der Technischen Jugendbrigaden deutlich abzulesen ist. So arbeiteten in den ersten beiden Wettbewerben Jugendbrigaden aus sechs Bereichen der Volkswirtschaft an insgesamt 54 Themen; am dritten Wettbewerb waren bereits zwölf Bereiche der Volkswirtschaft mit 150 Themen beteiligt. An zweiter Stelle stehen die Ausstellungen „Schmiede der Zukunft", auf denen hervorragende Neuererleistungen der kubanischen Jugend einem großen Kreis von Interessenten vorgestellt und zugängig gemacht werden. Ähnlich wie die „Messen der Meister von morgen" in der DDR finden diese Ausstellungen in Betrieben, Städten und Provinzen statt.

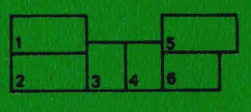
Ein wesentlicher Aspekt und entscheidend für den weiteren Aufschwung der kubanischen Jugendneuererbewegung ist die kontinuierliche und gründliche Berufsausbildung und ständige Qualifizierung der Brigademitglieder, aber auch aller anderen Jugendlichen. Hier ist von der Volksbildung eine wesentliche Arbeit zu leisten, indem sie die jungen Menschen frühzeitig über die Möglichkeiten und die verschiedenen Ausbildungsrichtungen an Berufs- und Ingenieurschulen, technischen Fach- und Hochschulen sowie der Universität in engem Zusammenhang mit der Entwicklung der kubanischen Volkswirtschaft orientiert.

Hervorzuheben ist, daß bereits die Pioniere in die Jugendneuererbewegung einbezogen werden, denn sie sind die künftigen Mitglieder der Technischen Jugendbrigaden. Gerade in diesen Altersgruppen ist eine sehr differenzierte Arbeit erforderlich, um frühzeitig das Interesse an eigenschöpferischer Tätigkeit auf wissenschaftlichem und technischem Gebiet zu wecken. So wird beispielsweise demnächst ein spezielles Fernsehprogramm der Technischen Jugendbrigaden ausgestrahlt werden, das besonderen Anforderungen entspricht: Es soll den Kindern und Jugendlichen gefallen, es soll verständlich sein, ohne den exakten wissenschaftlich-technischen Charakter zu verlieren. Vorerst wird dieses Programm alle 15 Tage, bald jedoch jede Woche einmal gesendet.

Zuletzt, aber nicht an letzter Stelle, ist die Zusammenarbeit mit den in der Republik Kuba eingesetzten Spezialisten und Beratern aus der Sowjetunion und den anderen sozialistischen Ländern zu nennen. Mit dem Kubanischen Staatlichen Komitee für Internationale Zusammenarbeit wurde eine Arbeitsvereinbarung abgeschlossen, die es ermöglicht, Technische Jugendbrigaden so einzusetzen, daß sich der Nutzen der Arbeit der ausländischen Spezialisten vervielfacht. Natürlich nutzen die Brigaden selbst jede Möglichkeit, sich vor allem von den sowjetischen Spezialisten direkt Erfahrungen vermitteln zu lassen – nicht nur über die wissenschaftlich-technische Tätigkeit, sondern auch über die politische und kulturelle Arbeit im Komsomol.

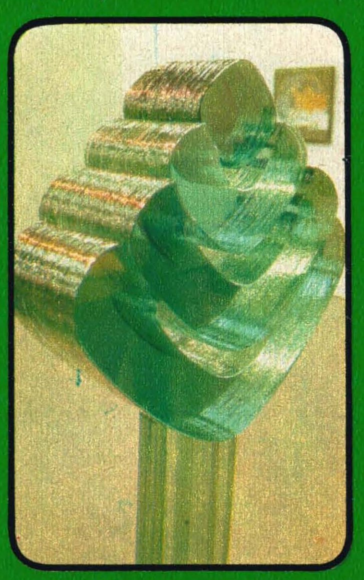
„Juventud Técnica"





Peter Kersten war für JUGEND + TECHNIK in den Ausstellungshallen am Fučikplatz und fotografierte eine Auswahl von Exponaten.
1 Heimwerkersystem, Plast/Holz (Klaus Förster, 1976)
2 Elektromechanische Schreibmaschine „daro 202“ (Gestalterkollektiv)





Angewandte KUNST

Zitate zur VIII. Kunstausstellung der DDR

Für menschliche Werte

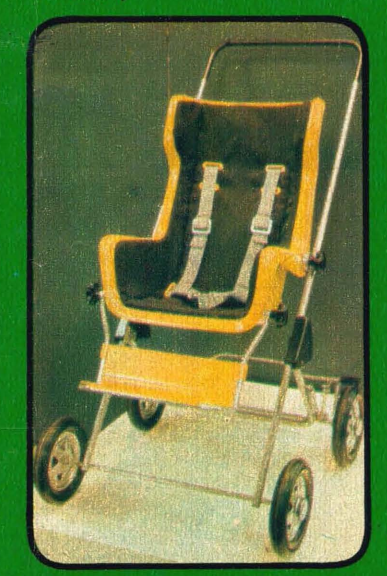
Die Gegenstände, ihre vielfältigste Kombination zur Umwelt, ordnen sich historisch ein als visuell wahrnehmbare Organisationsform der sie hervorbringenden gesellschaftlichen Ordnung. In den Dingen vergegenständlichen sich Verhaltensweisen, Wert und Gebrauchswertvorstellungen der Menschen.

Über einen Teil dessen, worüber wir zur Zeit verfügen, gibt die Ausstellung der Formgestaltung Auskunft. Vieles ist noch verallgemeinerungswürdiges Einzelbeispiel, vieles sicherlich auch Experiment und gibt Anlaß zur Diskussion. Damit Gestalter und alle anderen Beteiligten eine orientierte Gestaltungsarbeit in der Praxis leisten können, ist der klärende Dialog mit dem Nutzer – die gegenseitige Qualifizierung – erforderlich. Dies letztlich auch, um ein richtiges Verhältnis zum gestalteten Gegenstand zu finden . . .

Für eine unseren Wertpositionen entsprechende Formgestaltung ist es wichtig, vor allem jene Bedürfnisse und kulturellen Ansprüche zu erfassen, bei denen

3 Plastisches Glasobjekt „Schichtglas III“ (Reginald Richter, 1976)
4 Kindersportwagen mit Mehrfachfunktion (Wolf Kirst, 1974)
5 Universalbagger (Gestalterkollektiv)
6 Bodenstaubsauger (Gestalterkollektiv)

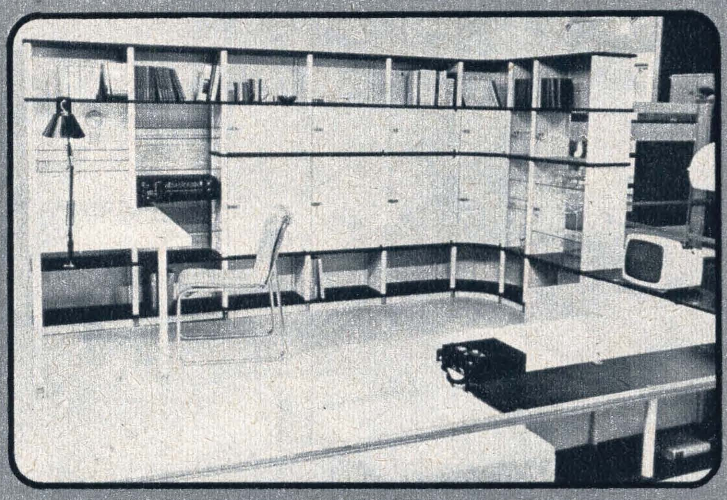


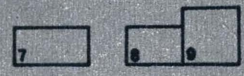




im Blickpunkt

subjektive und gesellschaftliche weitgehend deckungsgleich sind. Gerade innerhalb sozialistischer Verhältnisse ist es legitim, die Verselbständigung technologisch-ökonomischer Bezüge zu ungunsten menschlicher Werte in Frage zu stellen.
Menschliche Maße – im weitesten Sinne – sollten diesen Bezügen immer wieder vorgeordnet werden. Zweifellos notwendige Spezialisierung und Rationalisierung in der Industrie müssen die Sicht auf die Verantwortung für das Ganze erkennen lassen, auch für die anzustrebende Vielfalt unseres Lebens.
In einer Zeit zunehmender Rohstoffverteuerung auf den Weltmärkten ist es um so wichtiger, für die Erreichung eines Zweckes die angemessensten Mittel einzusetzen. Das ist zu produzieren, was die beste Qualität, den längsten Gebrauch und eine beständige ästhetische Wirkung verspricht. Die Gestaltung darf sich nicht den kurzfristigen Attraktionen, dem Lauten, auf die Dauer nicht Erträglichen hingeben. Dies trägt schon bei seiner Entstehung den Keim des bald Wegzuwerfenden in sich. Sie will auch nicht durch Imitationen und aufgemachten Pomp etwas vortäuschen, was es tatsächlich nicht ist, auch wenn es so scheinen möchte. Steigerung der Produktivität bedeutet nicht allein für eine Stunde aufgewendeter Arbeitszeit mehr Produkte, sondern vor allem auch mehr und längeren Nutzen, weniger Probleme, bessere Gestaltung der Lebensumstände. Steigerung der Produktivität erfordert auch, immer wieder über den Inhalt unserer Bedürfnisse nachzudenken, sich vom Klischeehaften, Nachgeahmten „Das ist eben heute Mode"-Denken abzu-





7 Wohnraumgestaltung (Gestalterkollektiv)
8 Stabgittersystem, Beleuchtungssystem für Innenräume gesellschaftlicher Bauten (Gestalterkollektiv, 1976)
9 Spielplastiken, Holz (Günter Schumann, 1977)

wenden und das zu erkennen und zu realisieren, was den eigentlichen Wert des Lebens bestimmt.

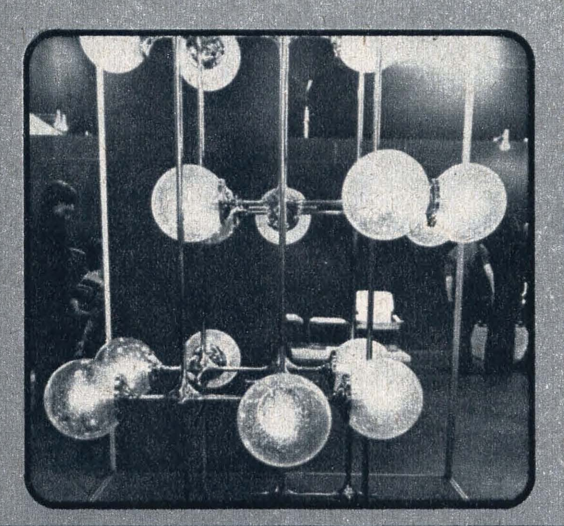
In dieser Ausstellung kann man feststellen, daß sich viele Gestalter in stärkerem Maße als bisher den öffentlichen Bereichen zuwenden. Geht es hier doch darum, bessere Bedingungen für ein kollektives Leben in den Wohngebieten und den gesellschaftlichen Einrichtungen zu schaffen. Auch um dem einzelnen mehr Möglichkeiten zu bieten, sich in der Gemeinschaft bei sinnvoller Freizeitgestaltung, bei Sport und Spiel zu entwickeln. Das gilt im besonderen Maße für unsere Kinder und Jugendlichen, aber auch für unsere älteren Bürger, die durch mehr zwischenmenschliche Kontakte vor der Isolierung bewahrt werden sollten ...

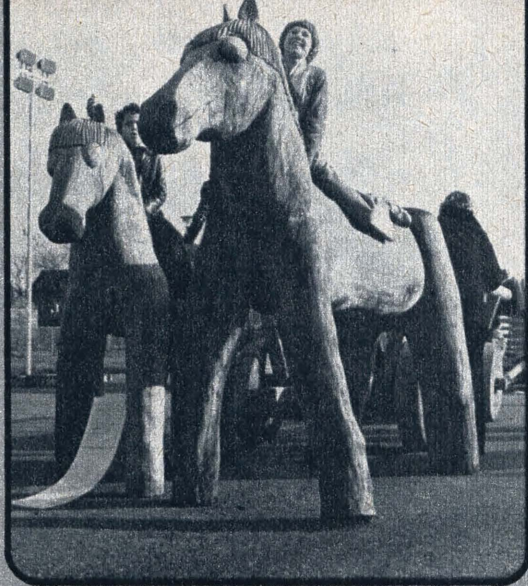
Ein großes Feld formgestalterischer Aktivität findet sich in den Gestaltungsbemühungen um die Verbesserung unserer Arbeitsumwelt; wollen wir mehr und Besseres produzieren, sind auch die Arbeitsbedingungen so zu gestalten, daß sie durch Ordnung, Übersichtlichkeit und logischen Arbeitsablauf die Arbeit erleichtern. Für den Werktätigen muß die allseitige Fürsorge spürbar werden. Sicher mag es noch immer ungewöhnlich erscheinen und auch nicht jedermanns Interesse erregen, wenn ästhetisch gestaltete Maschinen, ja ganze Werkanlagen, auf Kunstausstellungen gezeigt werden. Aber man bedenke, in welchem Umfange sich bei Tausenden von Menschen Persönlichkeitsformung in der produktiven Arbeit vollzieht. In sie geht auch das ästhetisch wirkende Beispiel der Arbeitsumwelt als kulturbildender Faktor ein. Kunstwerke in Speisesälen und vor Werkeingängen sind nur Teile eines notwendig zu gestaltenden Ganzen, das unsere Arbeit schöner und inhaltsreicher machen soll.
Die Beschlüsse von Partei und Regierung sind auf die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen gerichtet. Die Formgestaltung hat Wesentliches dazu beigetragen."
(Prof. Erich John im Katalog der VIII. Kunstausstellung der DDR)

Farbe, Harmonie und Kontraste

„Man kann es getrost eine glückliche Entscheidung nennen, die vielgestaltigen Gattungen der sogenannten angewandten Kunst diesmal getrennt von den „freien" Genres der Malerei, der Grafik und Plastik vorzustellen ... Erstmals wird damit eine tatsächlich umfassende Übersicht über jene Bereiche künstlerischen Schaffens möglich, die bis auf das früher völlig fehlende Bühnenbild in den letzten Kunstausstellungen der DDR nur andeutungsweise vertreten waren ...

An manchen Punkten läßt sich die Grenze zwischen baubezogener Kunst und Kunsthandwerk nur schwer bestimmen. Reginald Richters an Blütenformen erinnernde Schichtobjekte oder Friedemann Lenks in Holz geschnitzte, pfeilartige Verformung von Vierkantlingen könnte man zum Beispiel ohne Bedenken der dekorativen Plastik zuordnen, zumal sie die gleichen Funktionen wie diese erfüllen. Und dennoch erweisen sie sich der in exzellenten Unikaten vertretenen Schmuckkunst, den immer wieder bewunderten hüttenfertigen Glasformen und der phantasievollen Zierkeramik als enger verbunden. Ihre künstlerischen Qualitäten werden – wie die des Kunsthandwerks generell – in erster Linie durch den optischen Reiz der verwendeten Werkstoffe bestimmt, durch die besonders ästhetische Wirkung ihrer mittels Bearbeitung gebildeten Oberflächen- und Körperstrukturen, durch ihre Farben, Harmonien und Kontraste. Ihr wichtigstes Ziel ist nicht die künstlerisch-inhaltliche Wertung der Realität, sondern bereicherndes Schmücken unserer Umwelt. Von dort her will diese Kunst stimulierend auf das Wohlbefinden ihrer Betrachter oder Nutzer wirken und zugleich nach Kräften zur Ausbil-





dung ästhetischer Empfänglichkeit und zur Geschmacksbildung beitragen ...
In diesem Umfeld angewandter Kunst laufen die Exponate der Formgestaltung industrieller Erzeugnisse kaum Gefahr, sich als eine Art Musterschau zu präsentieren, wenn an ihnen freilich nicht nur die gestalterischen Elemente, sondern auch andere Nutzungseigenschaften interessieren. Wie weit das geht, bestätigt immer wieder das phantasieanregende Kinderspielzeug. Vielleicht mag sich mancher Besucher wünschen, die drastische Betonung des Technischen an Rundfunkgeräten oder Möbeln möge eine vorübergehende Erscheinung bleiben. Am Ende seines Rundganges wird er auf jeden Fall resümieren, daß alle Gattungen ein beachtliches künstlerisches Niveau besitzen und ihn zu genußvollem Schauen in ihren Bann zogen."

(Dr. Helmut Netzker in der Berliner Zeitung vom 1. Dezember 1977)

Lust und Unterhaltsamkeit

„Da haben wir sie also, die Langerwartete, die VIII. Kunstausstellung der Deutschen Demokratischen Republik. Der Ort ist Dresden; untergebracht ist sie in zwei Geschossen des Albertinums an der Brühlschen Terrasse (Malerei, Grafik, ein wenig Plastik) und in (respektive vor) der Ausstellungshalle am Fučikplatz (Plastik, Buchkunst, Formgestaltung, Plakat, Gebrauchsgrafik, Bühnenbild, Mode, Kunsthandwerk, Kinderumwelt, architekturbezogene Kunst). Um es vorwegzusagen: Diese VIII. Kunstausstellung ist die bisher offenste, differenzierteste, auch anspruchsvollste Kunstbilanz unserer Republik. Gerade insofern ist sie überzeugende, teils auch faszinierende Bilanz einer sozialistischen Kulturpolitik, zu deren Prinzipien gleichermaßen hoher geistiger Anspruch, unverdeckte Parteilichkeit und vielschichtige, weitgefächerte stilistische Prinzipien gehören und in deren Zentrum die Förderung sozialistisch-realistischer Maximen und aller anderen humanistischen Anliegen unverrückbar und unveräußerlich steht.

Wo anfangen, wo aufhören? Wer zunächst Lust und Unterhaltsamkeit wünscht, begebe sich vorerst in die Halle am Fučikplatz. Dort kann man sich meinetwegen ärgern über eine vor der Architektur bloß abgestellte Plastik, deren urige Hölzer (von Günter Schumann etwa) freilich sofort von Kindern in Besitz genommen worden sind, was ich sympathisch finde.

In der Halle selbst ist alles pfiffig aufgebaut, und die Qualität der Exponate veranlaßt, daß man am liebsten die porzellinen Geschirre, die feinen Gläser, den edlen Schmuck, die noblen Gobelins, die wunderbaren Kinderspielzeuge gleich mitnehmen möchte. Architektonische Ensembles (in großen farbigen Reproduktionen dargeboten) vervollständigen das Bild einer kunstvoll assemblierten Umwelt, welche freilich nicht allgemein ist, aber in etlichen Beispielen (Zentrum Karl-Marx-Stadt, FDGB-Erholungsheim Fichtelberg) eine Höhe erreicht, die international konkurrieren kann.

Ich muß gestehen, daß der ästhetische Lustgewinn, den der offensinnige Besucher der Halle am Fučikplatz empfängt, so intensiv ist, daß er, irgendwann gesättigt, freudig und hochgestimmt den Schauplatz verläßt. Ich bin kein Fachmann für Gobelins, Schmuck, Hausrat, Mode, Industrieformgestaltung, der das Dargebotene gebührend würdigen könnte. Feststellen kann ich nur, was mir zum Beispiel bei der Buchkunst sofort aufgefallen ist: Die Kunst, die in die Realität eingreift, die unseren Alltag verfeinert, ist so nützlich und schön, daß ich mich nur in Superlativen ausdrücken könnte...

Also bitte, liebe Leser, gehen Sie unbedingt in die Halle am Fučikplatz."

(Lothar Lang in der Weltbühne 42/1977)

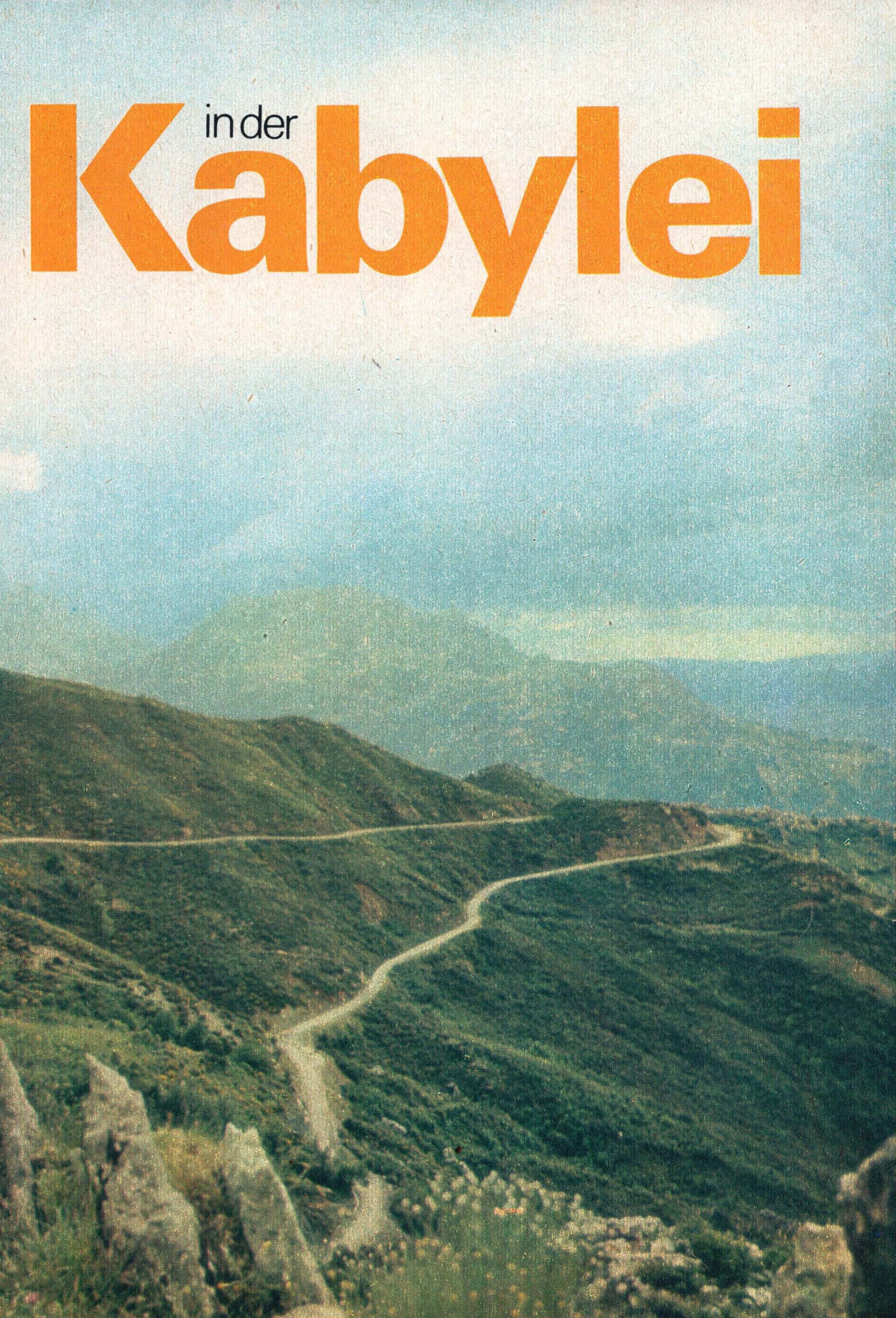
Blauhemden

Einer Schlange gleich windet sich die schmale Fahrbahn hinein in die kabylische Bergwelt. Zu beiden Seiten der Splittpiste stehen die Fruchtstände der Berberfeige in voller, gelber Blüte. Die Granatäpfelbäume setzen mit ihren leuchtenden Blüten zusätzlich knallig-rote Farbtupfen in die Landschaft, die in dieser Höhe noch vom Grün der Olivenplantagen und Zedernhaine bestimmt wird. Weiter oben dann überziehen rauhe Winde und Nebelschwaden die 2300 Meter hohen Djurdjura-Riesen. Ihre Gipfel sind in milchiges Weiß getaucht.

In dieser romantischen Gegend der rauhen Berge und der fruchtbaren Täler wurde und wird algerische Geschichte geschrieben: In den Jahren 1954 bis 1962 waren die Berge der Großen Kabylei ein Zentrum des nationalen Befreiungskampfes gegen die französischen Kolonialisten. Später dann, im Jahre 1967, bezogen FDJler hier Quartier. Sie kamen als Mitglieder der Freundschaftsbrigaden „Hans Beimler" und „Artur Becker" um mitzuhelfen, die Folgen kolonialer Ausbeutung und nationaler Unterdrückung zu überwinden.



Lehrlingsausbildung in der Lehrfarm von Bouria (Abb. oben)
Auch heute in der Bergwelt noch unentbehrlich: der treue und genügsame Esel (Abb. Mitte)
Kabylische Frauen – traditionsgemäß unverschleiert – werden von einem jungen Kabylen ermutigt, sich fotografieren zu lassen (Abb. unten)


in der
Kabylei

Knapp neunzig Kilometer von der algerischen Hauptstadt Algier entfernt liegt Tadmait. Algerische Behörden hatten 1958 hier in der Kabylei eine Technische Schule als Zentrum der Berufsausbildung für Erwachsene errichtet. Doch der Befreiungskrieg gab dieser Einrichtung mehrfach eine neue Bestimmung: Die französische Kolonialarmee bemächtigte sich dieser Stätte und verwandelte sie zunächst in eine französische Kaserne. Bald danach wurde sie ein Konzentrationslager, in dem algerische Freiheitskämpfer gefangengehalten, gedemütigt, gefoltert und auch umgebracht wurden. Nach dem Sieg der Befreiungsarmee über die französischen Kolonialisten verwandelten die Angehörigen der Nationalen Befreiungsarmee (ALN) dieses französische Konzentrationslager in ein algerisches Gefangenenlager für französische Kolonialsoldaten. Doch auch die sollten die ursprüngliche Funktionsbestimmung dieses Gebäudes nicht ewig blockieren. Auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen der Freien Deutschen Jugend und der ENEPE, der Nationalen Einrichtung für die Förderung und Erziehung der Kinder, zogen Blauhemden in das Objekt, das inzwischen als „Ecole Technique" zu einer Berufsausbildungsstätte geworden war, in der junge Algerier nun mit Unterstützung der Freunde von der FDJ zu Facharbeitern als Schlosser und Tischler ausgebildet wurden.

Bestandene „Schlammschlacht" als Einstand

Dabei war die Arbeitsaufnahme der Brigade „Hans Beimler" in der Technischen Schule von Tadmait nicht der „Einstand" unserer Diplomaten im Blauhemd – wie die FDJ-Brigadisten oft liebevoll und mit Hochachtung genannt werden – in der jungen Demokratischen Volksrepublik Algerien. Schon im Jahre 1964 hatten Mitglieder unseres sozialistischen Jugendverbandes in Algerien von sich reden gemacht.

Mitglieder der FDJ-Freundschaftsbrigade „Hans Beimler" bilden an der Technischen Schule von Tadmait Möbeltischler, Schlosser und Feinmechaniker aus. Die Ausbildung erfolgt in Theorie und Praxis



Authentisches erfahre ich darüber vom Direktor der „Ecole Technique de Tadmait", Camarad Arrad: Es war in Les Ouadhias, oder besser gesagt, es war dort, wo Les Ouadhias einst gestanden hatte. Dieser kleine Ort in der Großen Kabylei, den die einheimischen Frauen durch ihre kunstvollen Töpferarbeiten so berühmt gemacht hatten, war in den Jahren des Befreiungskampfes von den Soldaten der französischen Kolonialarmee völlig zerstört worden. Der Weltbund der Demokratischen Jugend hatte damals dazu aufgerufen, in einer internationalen Solidaritätsaktion Jugendbrigaden aus aller Welt nach Algerien zu entsenden, um Les Ouadhias neu und schöner entstehen zu lassen. Die Aktion sollte symbolisch zum Ausdruck bringen, daß die demokratische Weltjugend- und Studentenbewegung bereit ist, an der Seite der jungen Nationalstaaten die Folgen des Kolonialismus zu überwinden und zum Kampf gegen alle Formen des Neokolonialismus anzutreten. Auch die FDJ war dem Aufruf des WBDJ gefolgt und hatte junge Bauleute aus der DDR in die kabylischen Berge geschickt.

Camarad Arrad war damals der vom algerischen Jugendverband Beauftragte für den Wiederaufbau des Ortes und für die Koordinierung der Arbeit mit den internationalen Brigaden.

Inzwischen ist Camarad Arrad Direktor hier in der Technischen Schule in Tadmait. In seinem kleinen Direktionszimmer in einer der Baracken des Ausbildungszentrums sitzen wir zusammen bei einer Tasse Tee. „Als ich hier meine Aufgabe übertragen bekam", so berichtet er, „gab es für mich ein freudiges Wiedersehen mit Siegfried Kuschereitz, einem Mitglied der FDJ-Abordnung der internationalen Brigade aus dem Jahre 1964."

Natürlich treffe ich Siegfried auch selbst, und auch er erzählt von damals: „Einundvierzig FDJler waren wir – Maurer, Tischler und Elektriker. Auch ein Arzt war unter uns. Wir haben feste Häuser gebaut, aber selbst in Zelten gewohnt. Die einzelnen Brigaden standen untereinander im Wettbewerb, aber dann kam die Regenzeit. Die dauerte vier oder fünf Monate. Einige Brigaden unterbrachen die Arbeit und reisten ab. Wir FDJler blieben, wenn auch der Schlamm manchmal bis über die Knie reichte und die Gummistiefel nicht hoch genug waren. Unsere Zelte legten wir mit Holzrosten aus. In den Zelten trockneten wir über offenem Feuer unsere durchweichten Sachen. Wir hielten durch und führten in dieser Zeit sogar die Arbeit anderer Brigaden weiter . . ." Erst nach erfolgreicher Schlammschlacht war Siegfried in die Heimat zurückgefahren, hatte dann in den Jahren 1967/68 in einer Freundschaftsbrigade in Guinea gearbeitet und ist nun erneut hier in Algerien zum Solidaritätseinsatz. Seit 1974 bildet er in der Ecole Technique Schlosser aus. Doch in wenigen Wochen wird er seinen Einsatz beenden.



Der algerische Lehrmeister Cabane Deguid – selbst einst Lehrling im Ausbildungszentrum – erläutert seinen Lehrlingen die Funktionsweise des Handhobels. Seine Schützlinge sind zwischen 14 und 18 Jahre alt

Politische Facharbeiter, die ihre Heimat lieben

Als Bildungs- und Erziehungsziel, das hier im Ausbildungszentrum angestrebt wird, nennt mir Direktor Arrad die Ausbildung „politischer Facharbeiter". Er versteht darunter „die fachliche Ausbildung algerischer Jugendlicher, die sich zugleich durch eine große Liebe zu ihrem Vaterland, durch die Pflege und Wahrung revolutionärer algerischer Traditionen, durch den Haß auf den Imperialismus und durch aktive Solidarität auszeichnen."

Weiter erfahre ich, daß die knapp dreihundert Tischler- und Schlosserlehrlinge zum großen Teil Voll- oder Halbwaisen bzw. sozial gefährdete Kinder sind. Sie kommen aus regional teilweise sehr unterschiedlich entwickelten Gebieten des großen Landes und haben dadurch sowie durch beträchtliche Altersunterschiede (sie sind zwischen 14 und 18 Jahren alt) ein oft unterschiedliches Entwicklungs- und Bildungsniveau.

Der theoretische Unterricht umfaßt die Fächer Arabisch, Französisch, Geschichte, Gesetzgebung, Geographie, Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Allgemeine Technologie, Spezielle Technologie, Technisches Zeichnen, Schnitz- und Stilkunde. Hinzu kommt noch Sport. Für diese Unterrichtsfächer – für die Erarbeitung von Lehrplänen und für die Besetzung dieser Fächer mit algerischen Lehrkräften – zeichnet laut Vertrag der algerische Partner verantwortlich. Aber das sei jedes Jahr erneut sehr problematisch, da es schwierig sei, geeignete Fachkräfte an die Schule zu verpflichten. Niedrige Gehälter, Wohnraummangel und andere, meist persönliche Gründe sind dafür die Ursache. Hinzu komme die objektive Tatsache, daß ausgebildete algerische Lehrer an höheren Schulen größerer Städte und an den drei Universitäten des Landes von zentraler Stelle eingesetzt würden. So haben FDJ-Brigadisten auch einige theoretische Fächer – zum Beispiel Physik und Chemie – als Lehrer übernommen. Das klingt sehr edel, wie es zugleich als selbstverständlich für die FDJ erscheint, zu helfen, wann und wo Hilfe erforderlich ist. Aber was bedeutet das für die jungen DDR-Spezialisten? Es gab keine Lehrpläne, keine Chemikalien, kein Laborgerät – und vor allem: der Unterricht mußte in Französisch erteilt werden. Und das bedeutete anfangs neben der Erarbeitung von Lehrplänen auch die wörtliche Vorbereitung des Unterrichtsstoffes in französischer Sprache, und es bedeutete die Herstellung von Anschauungsmitteln als Freizeitbeschäftigung sowie einen Hilferuf in die Heimat nach zusätzlicher Bereitstellung von Chemikalien und Laborgeräten. Schließlich wollte man – wenn schon – einen anschaulichen Unterricht gestalten mit Experimenten, mit Licht- und Toneffekten, mit Rauch und Gestank! Direktor Arrad bestätigt: „Die FDJler haben es geschafft, die genannten Fächer zu interessanten Begegnungen der Lehrlinge mit der Natur und ihrer Wissenschaft zu machen."

Die berufspraktische Ausbildung, für die laut Vertrag die FDJ-Brigade „Hans Beimler" die Verantwortung übernommen hat, erfolgt in den Werkstätten der Tischlerei und der Schlosserei. Hier durchlaufen alle Lehrlinge zu Beginn des Lehrjahres eine zwölfwöchige vielseitige polytechnische Ausbildung. Danach werden die Lehrlinge in die Fachrichtungen Möbeltischler, Schlosser oder Feinmechaniker aufgeteilt. Übrigens gab es bei manchem Tischlerlehrling Vorbehalte abzubauen: Holzbearbeitung, was war das schon. Holz hatten schließlich schon ihre Urgroßväter be- und verarbeitet. Metallbearbeitung dagegen, Schlosser oder gar Feinmechaniker werden, das war schon was...! Inzwischen, so versichert Direktor Arrad, sind in Tadmait auch die Möbeltischler eine angesehene Zunft. In jedem Falle dauert die Ausbildung in allen Fachrichtungen jeweils drei Jahre, und sie endet mit der Facharbeiterprüfung. Um beste Ergebnisse wetteifern hier übrigens nicht nur die Lehrlinge – auch für ihre Ausbilder von der FDJ ist es Ehrensache, wenn ihre Schützlinge gut abschneiden.

Die Besten werden studieren

Auf meinem Rundgang durch das Ausbildungszentrum begleitet mich außer Direktor Arrad und Brigadeleiter Frank Noack auch Kaced Meziane. Kaced ist Chef-Moniteur, Cheferzieher, im Objekt. Auch er war, wie er erzählt, „arm wie alle", als er 1968 ins Zentrum kam. Seine Eltern hatten die Partisanen unterstützt, und so war sein Vater ins Gefängnis geworfen und dort von den Franzosen geblendet worden. Das Vieh und das bißchen Geld reichten kaum zum Leben. Da hatte sich die ENEPE seiner Familie angenommen. Im Internat der Ecole Technique in Tadmait fand Kaced ein neues Zuhause. „Die FDJ wurde hier mein Leh-

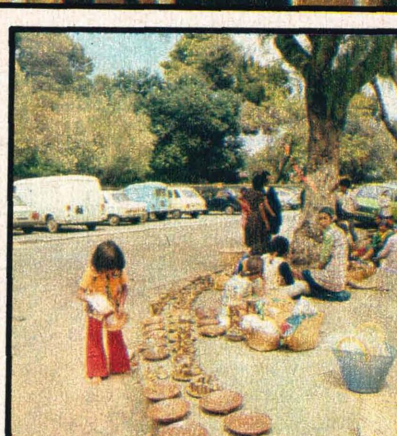
Blau hemden

rer und Erzieher", sagt er und betont, daß er von den FDJ-Brigadisten nicht nur zu einem guten Facharbeiter ausgebildet wurde, sondern von ihnen auch auf dem Gebiet der Politik, der Pädagogik und der Psychologie viel gelernt habe. Das sei schließlich Voraussetzung gewesen, um nun hier als Cheferzieher arbeiten zu können. Wir besuchen Klassenräume und Lehrwerkstätten. Die geräumigen, freundlichen Hallen mit ihren großen Fenstern, „Ateliers" genannt, liegen dicht beieinander. Einige von ihnen stehen unter schattenspendenden Eukalyptusbäumen. Sie sind gut temperiert – in den anderen ist es recht warm! In der Schlosserwerkstatt – hinter Schraubstöcken, Bohrmaschinen, Schleifmaschinen, Kurzhoblern, Fräsmaschinen und Drehbänken – stehen Ali und Abdelkader, Hassan und Mohammed und all die anderen schwarzgelockten Jungs mit ihren großen, dunklen Augen. Sie tragen blaue Schlosseranzüge und stehen teilweise auf übereinandergelegten Holzrosten, um die rechte „Übersicht" über die Technik zu behalten. Die Maschinen kommen zum größten Teil aus der DDR – zusammengetragen aus Solidaritätsspenden. In der DDR werden einige der Jungs auch studieren, die hier noch das Feilen lernen – die Besten, die nach erfolgreicher Facharbeiterausbildung ein Fachschulstudium in unserer Republik absolvieren werden. Smail Lekeber, der mich in dieser Halle in gutem Deutsch anspricht, hat es schon hinter sich. Er arbeitet inzwischen mit unseren FDJlern zusammen als Lehrausbilder.

Einen jungen algerischen Lehrmeister lerne ich dann drüben in der Tischlerwerkstatt kennen: Cabane Deguid. Er erklärt seinen Schützlingen gerade die Funktionsweise des Handhobels. Er hat sich hier im Ausbildungszentrum vom Lehrling zum Meister „hochgearbeitet". Natürlich wäre auch er gern zum Studium in die DDR gegangen – aber seine Frau Yamina und seine drei Kinder Djouher, Melha und Akli ... Cabane hat sich in der FDJ-Brigade bei der praktischen Arbeit qualifiziert!



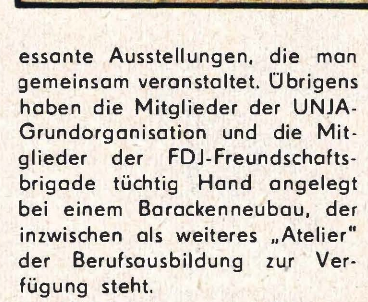
Algerische Lehrlinge versorgen in der Lehrfarm von Bouira die ihnen anvertrauten Tiere



Souvenirmarkt in der Touristenstadt Tipasa

Schülerrat sorgt für Ordnung und Disziplin

Im Gespräch mit den Lehrlingen erfahren wir, daß sich an der Technischen Schule Tadmait eine Grundorganisation des Jugendverbandes UNJA gebildet hat. Kaced Meziane hatte uns bisher verschwiegen, daß er zur Leitung gehört. Freundschaftstreffen mit den FDJlern (die hier eben nicht nur Ausbilder sind) stehen an erster Stelle des Arbeitsplanes. Außerdem gibt es Sportfeste, Kinovorführungen und auch interessante Ausstellungen, die man gemeinsam veranstaltet. Übrigens haben die Mitglieder der UNJA-Grundorganisation und die Mitglieder der FDJ-Freundschaftsbrigade tüchtig Hand angelegt bei einem Barackenneubau, der inzwischen als weiteres „Atelier" der Berufsausbildung zur Verfügung steht.



Die UNJA-Leitung spielt übrigens auch im Schülerrat eine wichtige

in der Kabylei





Die Kasbah von Algier war ein wichtiges Zentrum des bewaffneten Kampfes. 80 000 Menschen leben hier auf engstem Raum

Straßenszene in der algerischen Hauptstadt Algier. Frauen in ihren weißen Haiks sind hier keine Seltenheit

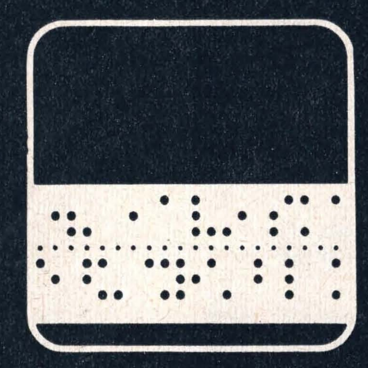
Rolle. Dieser Schülerrat, der aus zwei Vertretern jeder Klasse besteht, ist ein Selbstverwaltungsorgan der Lehrlinge und Schüler, das das Mitspracherecht der Jugendlichen im Ausbildungszentrum besonders auf sozialem Gebiet sichern soll. Er hat darüber hinaus die Aufgabe, erzieherisch in den Kollektiven wirksam zu werden, auf Ordnung, Sauberkeit und Disziplin zu achten und gegenseitige kameradschaftliche Hilfe zu entwickeln. Kaced verrät uns schließlich, daß die UNJA-Leitung auch bei der Führung des Berufswettbewerbes eine große Rolle spielt. Monatliche Auswertung des Wettbewerbes an der Tafel der Besten, Ausstellung der besten Übungsstücke und Auszeichnungen gehören zur Wettbewerbsführung.

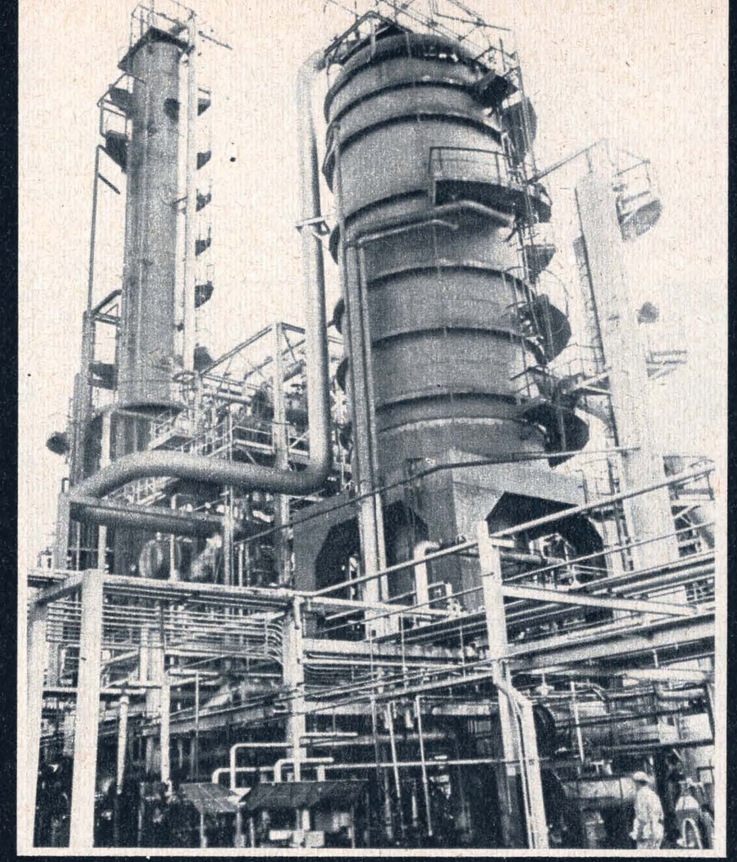
Interessante Gedanken hätte Kaced übrigens noch zur weiteren Profilierung und zum Ausbau des Schulzentrums sowie zur weiteren Verbesserung des Ausbildungsprozesses – insbesondere auf seinem Fachgebiet, der Tischlerei. Aber diese Gedanken müsse er erst noch ausführlich mit dem Direktor und dem FDJ-Chef besprechen, sagt er vielversprechend mit einem verschmitzten Blick auf Camarad Arrad und Frank Noack . . .

Treue Freunde an ihrer Seite

In Tadmait (und auch in Bouira, einem ENEPE-Ausbildungszentrum für Landwirtschaftsberufe, in dem die FDJ-Freundschaftsbrigade „Artur Becker" arbeitet) haben wir die Überzeugung gewonnen, daß mit Unterstützung der jungen DDR-Spezialisten jene algerischen Fachleute heranwachsen, die die nationale algerische Wirtschaft so dringend braucht und von denen Direktor Arrad gesprochen hat, als er das Ausbildungsziel formulierte. Es sind jene Fachleute, die die Geschicke ihres Landes in ihre eigenen Hände nehmen und die zugleich wissen, daß sie treue Freunde und Verbündete an ihrer Seite haben – auch wenn die Blauhemden aus der DDR, die heute noch in den kabylischen Bergen ihren solidarischen Dienst versehen, längst an anderer Stelle tätig sein werden . . .

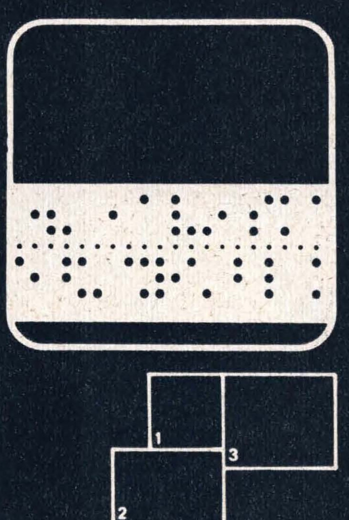
Text und Fotos: Dr. Walter Michel





Kuba

1 Unsere Abbildung zeigt eine Ansicht der Erdölraffinerie „Nico Lopez“ in Havanna, wo aus der Sowjetunion kommendes Erdöl zu einem Ausgangsstoff für Benzin und andere Produkte der chemischen Industrie destilliert wird. Den ganzen November 1977 über waren hier 16 Spezialisten aus dem Petrolchemischen Kombinat Schwedt im Einsatz, um bei einer langfristigen Großreparatur der Destillationsanlage mit ihren Kenntnissen und Erfahrungen zu helfen.



UdSSR

2 Zum Erproben neuer Technik ist im Allunions-Institut für Transformatorenbau in Saporoshje vorfristig ein neues Test- und Prüfzentrum für Hochspannungsanlagen übergeben worden. Zur Ausrüstung des 140 Meter langen und 60 Meter breiten Saales gehört auch diese Transformatorenkaskade aus der DDR, die für eine Spannung bis zu 2,25 Megavolt ausgelegt ist. Eine der ersten Aufgaben, die in dem neuen Zentrum erfüllt worden ist, war die Erprobung eines Transformators für eine im Bau befindliche Hochspannungsleitung, die künftig den Raum Ekibastus mit dem europäischen Teil der UdSSR verbinden wird. Die etwa 2500 Kilometer lange Leitung ist für eine Betriebsspannung von 1500 Kilovolt projektiert.

DDR

3 Ein neues Montageschweißgerät für Schweiß- und Schneidarbeiten in allen Positionen gehört zu den Neuerungen aus dem Zentralinstitut für Schweißtechnik (ZIS) Halle. Das Gerät sichert eine erhebliche Produktionssteigerung, da es dem Schweißer ermöglicht, gleichzeitig mehrere Anlagen zu bedienen. Im ZIS wurden bisher 1068 neue Schweißgeräte entwickelt und in die Produktion übergeleitet. Über 6250 moderne Technologien der Schweißtechnik wurden der Industrie zur Nutzung angeboten.

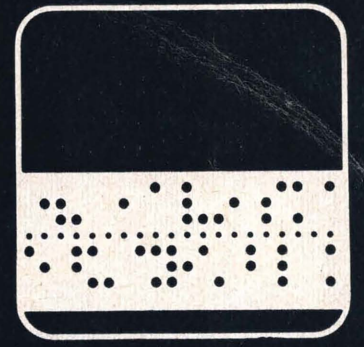
4 Die jährliche Einsparung von 1200 Arbeitsstunden, 60 Tonnen Zement – die bisher als Streuverluste auftraten – und nicht benötigte Zementtüten im Wert von 66 000 Mark, das ist das Er-

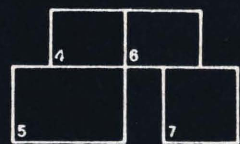
gebnis der Technologie eines Neuererkollektivs der Baustoffversorgung Potsdam. Seit kurzem werden nach dieser Technologie dort vorrangig Eigenheimbauer und kleinere Baustellen mit den sechs Tonnen fassenden Kleinsilos versorgt. Kraftfahrer Ralf Pioch liefert hier Kleinsilos für Eigenheimbauer in Werder mit dem im VEB Baustoffversorgung Potsdam umgebauten LKW W 50 mit Spezialaufbau (für die Beförderung der „Minisilos").

5 Für alle Schiffe mit mehr als 100 BRT besteht im Rostocker Hafen Lotsenpflicht. Will ein Schiff dieser Größe die Mole ein- oder auslaufend passieren, muß es einen Lotsen an Bord nehmen, der dem Kapitän als sachkundiger Berater während der Fahrt zur Seite steht und die Bugsierschlepper dirigiert. 24 Warnemünder Lotsen von der Bagger-, Bugsier- und Bergungsreederei Rostock sorgen für die Sicherheit von jährlich etwa 9000 Schiffsbewegungen.





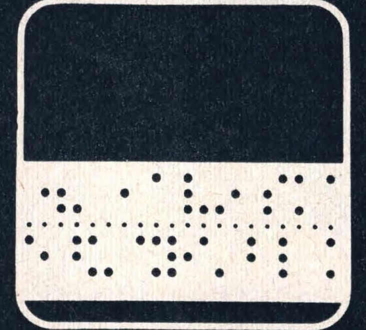




6 Seit 1677 werden im vogtländischen Musikwinkel Klingenthal-Markneukirchen Geigen gebaut. Das Musikinstrumentenmuseum Markneukirchen zeigt einen Überblick über die gesamte historische Entwicklung des Musikinstrumentenbaues bis zur Gegenwart. Natürlich dürfen in einem echten Museum Kuriositäten nicht fehlen. Die zwei Zentimeter große Geige ist eine Demonstration handwerklicher Geschicklichkeit.

7 Kriterien der Tauglichkeit für atemtraktexponierte Werktätige wurden am Zentralinstitut für Arbeitsmedizin der DDR erarbeitet. In diesem Zusammenhang haben lungenfunktionsdiagnostische Untersuchungsverfahren zunehmende Bedeutung erhalten. Dafür stehen hochspezialisierte Geräte wie der Bodyplethysmograph (Abb.) zur Verfügung, mit dem frühe Veränderungen der Lungenfunktion sehr genau gemessen werden können. Die Ergebnisse solcher Untersuchungen am Zentralinstitut für Arbeitsmedizin sind neben vielen anderen Erkenntnissen des Forschungsverbandes für Arbeitsmedizin in die neuen Rechtsvorschriften für arbeitsmedizinische Einstellungs- und Überwachungsuntersuchungen eingegangen, nach denen bis Dezember 1978 etwa 250 000 Werktätige in Großbetrieben der DDR untersucht werden. Ende des gegenwärtigen Fünfjahrplanzeitraumes sollen die neuen Rechtsvorschriften für alle Betriebe verbindlich sein.





Japan

8 Die erste zweigeschossige Hängebrücke der Welt ist Ende 1977 ihrer Bestimmung übergeben worden. Sie verbindet die Stadt Kobe mit der künstlichen Insel Rokko. Der 400 Meter lange Brückenkörper hängt in der Mitte an starken Stahlseilen, die an zwei 73 Meter hohen Pylonen (Kabeltürmen) befestigt sind. Über die Fahrbahnen der oberen Etage rollt der Verkehr in Richtung Insel, über die der unteren Etage in Richtung Stadt.

USA

9 Bei Untersuchungen von Dünnschliffen eines schwarzen Kieselschiefers unter dem Mikroskop entdeckten Wissenschaftler der Havard-Universität in Cambridge und vom Oberlin-College in Ohio etwa 200 mikroskopisch kleine, gut erhaltene Zellen. Unsere mit einem Elektronenmikroskop aufgenommene Abbildung zeigt einige dieser Zellen, die keine Kerne haben und in Form und Struktur den heutigen blaugrünen Algen ähneln. Ihr Alter wurde mit 3,4 Milliarden Jahren angegeben. Es handelt sich somit um die frühesten Überreste bekannter Formen des Lebens auf der Erde. Der untersuchte Schiefer stammt aus einer bei Baberton in Südafrika gelegenen Region.



Fotos: ADN-ZB

HOLOGRAMME ohne Laser

Normalerweise benötigt man, um Hologramme, jene beeindruckend plastisch wiederzugebenden Bilder, herzustellen, das Licht eines Lasers. Uber ein derartiges Verfahren berichteten wir in Jugend + Technik Heft 6/1977, S. 515. Es gibt aber auch Verfahren, die bei eingeschränkter Qualität der Bilder ohne Laser auskommen. Zum Experimentieren stellen wir in diesem Heft eine ganz einfache Methode vor, die zwar nur auf sehr primitive Objekte anwendbar ist, aber dafür echte Hologramme liefert, an denen man das Grundprinzip der holographischen Verschlüsselung studieren kann.

Gesucht: Das Röntgen-Hologramm

Unser Holographie-Verfahren geht auf einen Gedanken des ungarischen Wissenschaftlers Pál Greguss zurück, den er auf der 3. Internationalen Lasertagung in Dresden im März 1977 äußerte. Greguss beschäftigte sich mit der Anwendung der Holographie in der Medizin. Für die Medizin wäre es äußerst bedeutsam, wenn man Hologramme vom Inneren des menschlichen Körpers anfertigen könnte. Das wäre freilich nur mit Röntgenstrahlung möglich, für die es noch keine brauchbaren Laser gibt. Greguss ging davon aus, daß die Zonenplatte (wir stellten sie in Jugend + Technik Heft 9/1977, S. 786 und Heft 12/1977, III. Umschlagseite als „Beugungslinse" vor) im Prinzip das Hologramm eines einzelnen Lichtpunktes ist. Dieser Lichtpunkt wird wieder sichtbar („rekonstruiert"), wenn wir die Beugungslinse gegen eine nahezu punktförmige Lichtquelle halten: Der rekonstruierte Lichtpunkt ist dann das virtuelle (hinter der Linse sichtbare) Bild der Lichtquelle.

Beugungslinsen für sichtbares Licht vermögen aber Röntgenlicht noch nicht zu beugen, weil seine viel kurzwelligere Strahlung noch unbeeinflußt die durchlässigen Ringe passiert. Ein Punkt, der Röntgenstrahlung aussendet, wirft deshalb einen scharfen Schatten von der Beugungslinse. Auf einer Fotoplatte erscheint dann für jeden Röntgen-Bildpunkt eine Beugungslinse. In sichtbarem Licht rekonstruiert jede Beugungslinse den zugehörigen Bildpunkt; das Röntgen-Hologramm wird sichtbar.

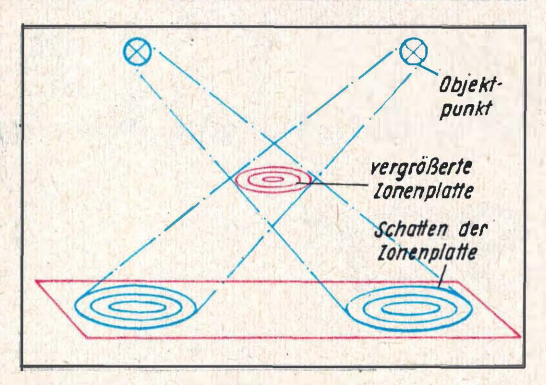
Greguss zeigte auf der Lasertagung Hologramme von Gruppen einzelner Lichtpunkte. Um die Versuchstechnik zu vereinfachen, wurde dabei zunächst mit sichtbarem Licht gearbeitet. Das brachte uns auf den Gedanken, das Verfahren für unsere Leser zum selbständigen Experimentieren weiterzuentwickeln.

Gefunden: Das Schattenhologramm

Um solche Schattenhologramme mit sichtbarem Licht herstellen zu können, muß man eine Beugungslinse so stark vergrößern, daß sie praktisch nicht mehr als Linse wirkt. Das von dieser Zonenplatte erzeugte Schattenbild verkleinert man dann wieder auf eine Größe, in der es als Hologramm wirkt.

Die günstigsten Ergebnisse würde man mit metergroßen Zonenplatten erhalten; es genügt aber für einfache Versuche auch, sie auf einen Durchmesser von 5 cm bis 20 cm zu vergrößern. Dazu fotografieren wir das Muster einer Zonenplatte aus Heft 9/1977 oder Heft 12/1977 von Jugend + Technik. Das Muster soll mindestens das Format 6 cm × 6 cm ausfüllen, wobei es nichts schadet, wenn einiges vom Rand des Musters fehlt. Dieses Negativ klebt man in ein passendes Fenster in einen Pappkarton. Den Karton verschließt man auf der Rückseite mit einem Stück Transparentpapier. Unsere Hologramm-Kamera entwirft das vergrößerte Hologramm eines Objektes als Schattenbild der Zonenplatte auf dem Transparentpapier. Man fotografiert es mit einer Kleinbildkamera aus einer solchen Entfernung, daß die ganze Mattscheibe nur 10 mm bis 15 mm groß auf dem Negativ erscheint.

Das Bild des Objektes wird sichtbar, wenn wir das kleine Negativ gegen eine nahezu punktförmige Lichtquelle halten. Als Lichtquelle eignet sich eine Taschenlampen-Glühlampe aus einigen Metern Entfernung. Das Bild erscheint in kurzer Entfernung, hinter dem Hologramm frei in der Luft schwebend. Man muß allerdings etwas üben, ehe man das winzige, nicht sehr helle Bild dicht neben der viel helleren Lichtquelle auf Anhieb erkennt. Das Verfahren entspricht in der Wiedergabe der sogenannten Geradeaus-Holographie. Das war das erste Holographie-Verfahren überhaupt und



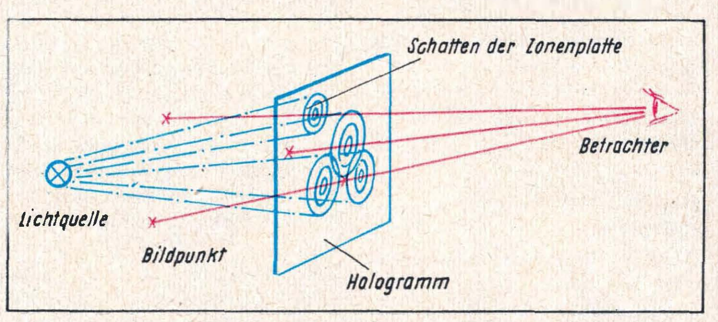
Abbildungen von oben nach unten

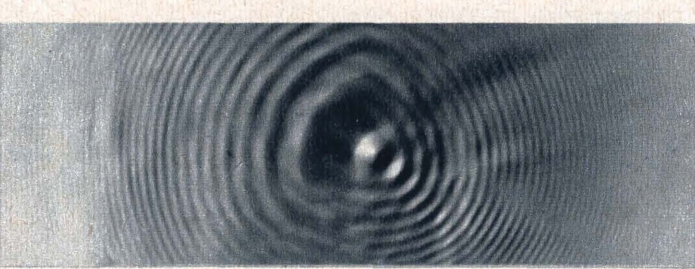
Jeder Objektpunkt wirft einen Schatten von der Zonenplatte (Beugungslinse)

In unserer Hologrammkamera wird die von den Schatten der Zonenplatte gebildete Hologrammstruktur auf einer Mattscheibe aufgefangen und mit einer Kleinbildkamera fotografiert

Das auf dem Hologramm gespeicherte Bild wird wieder sichtbar, wenn man es gegen eine Taschenlampenglühlampe hält

So sieht die vergrößerte Hologrammstruktur aus, die die leuchtende Wendel einer Glühlampe auf dem Transparentpapier entwirft.





es stand hier auch bei der Verwendung von Lasern das Problem, die Blendung durch die Lichtquelle auszuschalten. Für die Laser-Holographie ist das Problem heute gelöst, wir müssen diese Einschränkung in Kauf nehmen, können dafür aber mit beliebigem Licht arbeiten.

Die Objekte für unsere Hologramme müssen wir recht einfach wählen. Bei komplizierten Objekten überlappen sich so viele Bilder der Zonenplatte, daß der Kontrastumfang der Fotoplatte nicht ausreicht, um sie einwandfrei wiederzugeben: Das Bild wird flau und ist nur noch schwer zu erkennen. Wir fangen mit ganz einfachen Motiven an: Die elektrische Beleuchtung eines Weihnachtsbaumes, eine leuchtende Glühlampenwendel, die Lichtreflexe auf glänzenden Metallgegenständen. Wer damit Erfolg hatte, kann es mit geometrischen Körpern, die man sich aus weiß isoliertem Draht biegt, versuchen. Sie werden gut beleuchtet und vor schwarzem Hintergrund aufgenommen. Dabei muß man dafür sorgen, daß kein Seitenlicht auf die Mattscheibe gelangt.

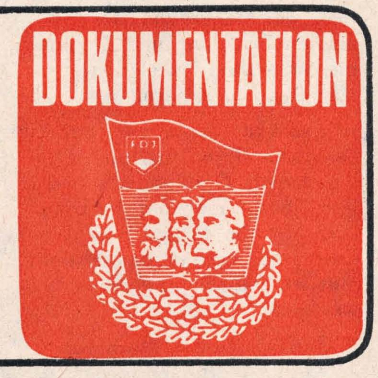
Geometrische Verzerrungen, die den Schattenhologrammen eigen sind, haben für unsere einfachen Motive nur theoretische Bedeutung.

Reinhardt Becker

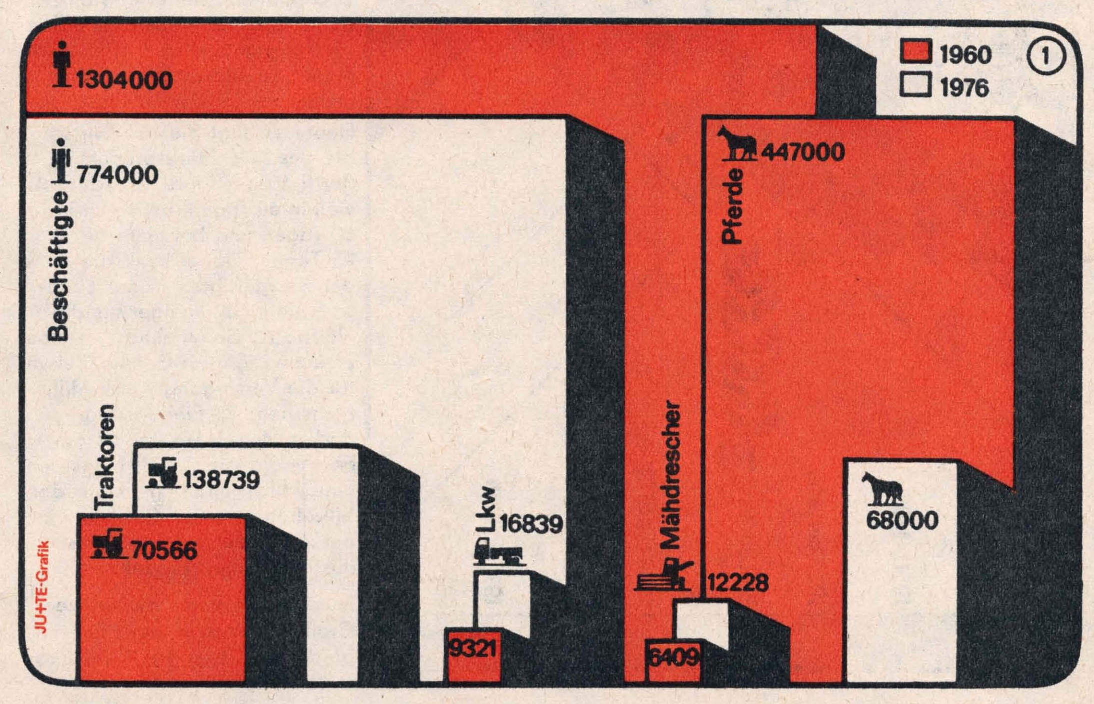
So funktioniert die „klassische" Holographie mit Laserlicht: Das Objekt wird mit Laserlicht beleuchtet. Vom Objekt beeinflußtes Licht und unverändertes Laserlicht treffen zusammen auf eine Fotoplatte. Sie bilden dort nach dem Entwickeln ein Streifenmuster, das keine Ähnlichkeit mit dem Objekt hat. Dieses Muster, das Hologramm, beeinflußt aber bei Beleuchten mit Laserlicht dieses so, daß das vom Objekt ausgehende Licht vollständig rekonstruiert wird. Das holographische Bild ist vom Original mit optischen Mitteln praktisch nicht zu unterscheiden.

Am 3. März könnt Ihr um 17.15 Uhr im 1. Programm des Fernsehens der DDR in der Sendung „WIE WÄR'S" sehen, wie man solche Hologramme anfertigt.

Sozialer und wirtschaftlicher Fortschritt (2)



Die Landwirtschaft ist nach der Industrie der beschäftigungsintensivste Wirtschaftsbereich. Die Zahl der Berufstätigen in der Landwirtschaft betrug 1976 878 000.
Ihr wichtigster Beitrag zur Erfüllung der Hauptaufgabe ist, die gesunde, stabile Ernährung des Volkes mit hochwertigen Nahrungsgütern aus eigenem Aufkommen zu sichern. Das macht es notwendig, das Ertragsniveau der Pflanzenproduktion von 40 dt Getreideeinheiten 1975 auf 46 dt Getreideeinheiten 1980 zu erhöhen. Im gleichen Jahr soll das staatliche Aufkommen an Schlachtvieh 2,3 Mill. t, an Milch 8,2 Mill. t und an Eiern 4,3 Md. Stck. betragen. Insgesamt muß in diesem Fünfjahrplan die Produktion von Schlachtvieh um 1,5 Mill. t, von Milch um 2,7 Mill. t und die Erzeugung von Eiern um 1,8 Md. Stck. gegenüber dem Zeitraum 1971–1975 gesteigert werden.
Die Verwirklichung dieser anspruchsvollen Ziele erfordert, die weitere Intensivierung und den planmäßigen Übergang zur industriemäßigen Großproduktion pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse in spezialisierten Landwirtschaftsbetrieben fortzusetzen. Welcher Stand der Spezialisierung ist erreicht?
Die Pflanzenproduktion erfolgt gegenwärtig in 1232 großen landwirtschaftlichen Betrieben – VEG, KAP und LPG – mit durchschnittlich 5000 Hektar Nutzfläche. Die Tierproduktion verfügt über 3900 Betriebe – VEG und LPG – und 31 Kombinate für industrielle Mast.
Diese 5132 landwirtschaftlichen Betriebe – zunehmend industriemäßig produzierende Produktionseinheiten – entstanden auf dem Weg der Kooperation aus den fast 20 000 LPG und VEG. Es kommt jetzt darauf an, mittels solcher Intensivierungsfaktoren wie der umfassenden Chemisierung, der komplexen Mechanisie-



rung, der Melioration, der technischen Trocknung und Züchtung die angeführte Produktionssteigerung zu sichern.

Nur so kann konsequent der Leninsche Grundsatz, daß die maschinelle Großindustrie und ihre Übertragung auf die Landwirtschaft die einzige ökonomische Grundlage des Sozialismus ist, vollständig verwirklicht werden.

Blicken wir zurück. Noch vor 25 Jahren bestanden in der DDR 888245 landwirtschaftliche Betriebe mit einer Durchschnittsgröße von 11 Hektar. Viele dieser Betriebe entstanden nach der demokratischen Bodenreform. In den Jahren 1945 bis 1946 wurden 2,1 Mill. Hektar Großgrundbesitzerland an 560 000 Landarbeiter, landarme Bauern, Arbeiter und Umsiedler vergeben. Die unter Führung der Arbeiterklasse durchgeführte demokratische Bodenreform gab dem Bündnis zwischen der Arbeiterklasse und den werktätigen Bauern eine feste Grundlage. Denn die Machtverhältnisse auf dem Lande änderten sich grundlegend.

Der Durchschnittsbauernhof war 1939 in Deutschland etwa 5 Hektar groß. 89 Prozent aller Bauernwirtschaften hatten zusammen einen Anteil von 40,3 Prozent an der gesamten landwirtschaftlichen Betriebsfläche.

1,1 Prozent der Wirtschaften gehörten 29,7 Prozent der Betriebsfläche. Hunderte Junker hatten riesige Ländereien in ihrem Besitz, z. B. das Haus Hohenzollern 200 000 Hektar und die Familie von Arnim 116 800 Hektar. Der Bodenbesitz der Hohenzollern entsprach also dem von 40 000 Durchschnittsbauernhöfen. Nach der Bodenreform arbeiteten 2,2 Mill. Menschen in den fast 900 000 landwirtschaftlichen Betrieben. Zugochsen und 723 000 Pferde zogen die Pflüge und Wagen. Die Wirtschaften verfügten kaum über moderne landwirtschaftliche Geräte und Maschinen.

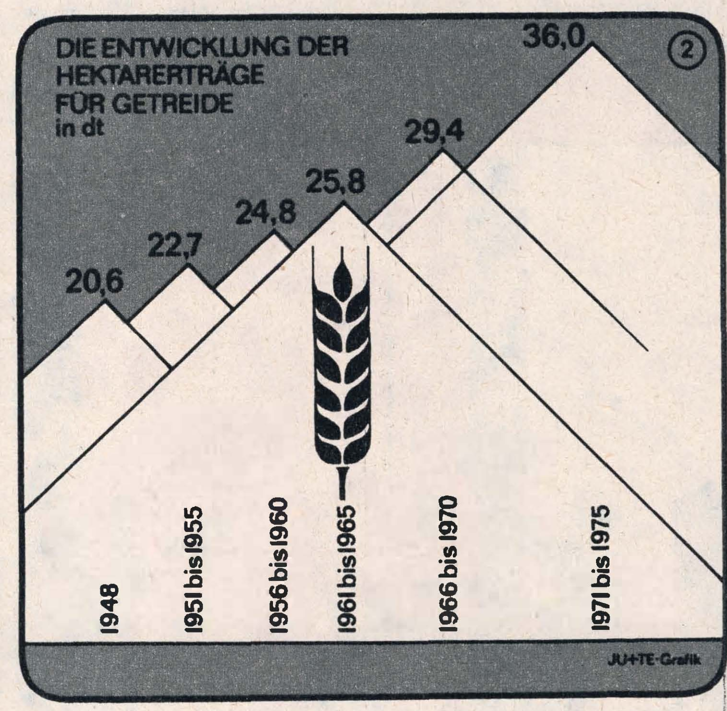
Als zwischen Mitte und Ende der 50er Jahre die moderne Technik und Wissenschaft begann, immer mehr den Produktionsfortschritt in der Industrie zu bestimmen und die Arbeitsproduktivität schnell stieg, konnten immer mehr landwirtschaftliche Großmaschinen produziert und importiert werden. Auf den kleinen Feldern der einzelbäuerlichen Wirtschaften aber war ihr rationeller Einsatz unmöglich. Die Entwicklung der Produktivkräfte kam in Widerspruch zu der einzelbäuerlichen Produktion. Der Übergang zur genossenschaftlichen Großproduktion wurde zwingend notwendig.

Durch freiwilligen Zusammenschluß einzelbäuerlicher Betriebe wurden 1952 die ersten landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften gegründet. Der Zusammenschluß der zersplitterten einzelbäuerlichen Betriebe schuf die Voraussetzungen für den Einsatz moderner Großmaschinen und die umfassende Anwendung der Erkenntnisse der modernen Agrarwissenschaft sowie zur Schaffung sozialistischer Arbeits- und Lebensbedingungen auf dem Land.

Die Produktivität stieg in der LPG schneller als in den einzelbäuerlichen Betrieben. Im Jahre 1960 bestanden schließlich keine einzelbäuerlichen Wirtschaften mehr.

Heute erzeugt die Landwirtschaft die gesamte Jahresproduktion der fünfziger Jahre bei Schlachtvieh in 60 Tagen, bei Milch in 80 Tagen und bei Eiern in 25 Tagen. Dabei sank die Zahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft auf weniger als die Hälfte. 23 Geflügelmastbetriebe erzeugen jährlich Geflügelfleisch für die Versorgung von 9 Mill. Menschen. 32 Eierfabriken decken den Jahresbedarf an Frischeiern für 7 Mill. Menschen. Eine Milchviehanlage kann den Milchbedarf einer Großstadt decken. Das sind Ergebnisse industriemäßiger Produktion.

Durch den Einsatz modernster Großmaschinen in der Pflanzenproduktion stieg die Arbeitspro-



duktivität schnell an (vergl. Grafik 2).

Die Erhöhung der Produktivität in der Landwirtschaft wird durch die Entwicklung und das Verhältnis der Zahl der Beschäftigten, dem Bestand an Pferden und der Anzahl der Traktoren, Lkw und Mähdrescher deutlich (vergl. Grafik 1). Im Jahre 1960 vollbrachten die Pferde etwa noch die gleiche Arbeitsleistung wie die Maschinen. Das war vor 17 Jahren!

Die wichtigste Voraussetzung für die Einführung immer modernerer Produktionsverfahren zur Erhöhung von Produktivität und Ertrag war die Aus- und Weiterbildung der Genossenschaftsbauern und Arbeiter. Im Jahre 1976 hatten 80,5 Prozent aller in der Landwirtschaft Beschäftigten eine abgeschlossene Fachausbildung. 1960 waren es etwa 10 Prozent. Von je tausend Beschäftigten hatten 1960 4 einen Hochschulabschluß und 16 einen Fachschulabschluß, heute sind es 16 bzw. 50.

Die sozialistische Umgestaltung auf dem Lande erhöhte planmäßig das materielle und kulturelle Lebensniveau der Genossenschaftsbäuerinnen und -bauern. Das findet nicht nur im hohen Bildungsniveau der Genossenschaftsbauern, sondern auch in solchen sozialen Errungenschaften wie dem Wohnungsbau auf dem Lande, der verkürzten Arbeitszeit, dem Sozialversicherungsschutz und den sozialpolitischen Maßnahmen, die die LPG-Mitglieder in der gleichen Weise, wie die Arbeiter und Angestellten in der Industrie erhalten, seinen Ausdruck. Die Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik, der wirtschaftliche und soziale Fortschritt prägt auch die Entwicklung auf dem Lande.

Arbeitsaufwand je dt im Jahre 1959 (in Stunden)

	LPG	Einzelbauern
Getreide	3,2	7,6
Kartoffeln	1,9	3,1
Zuckerrüben	1,8	2,6

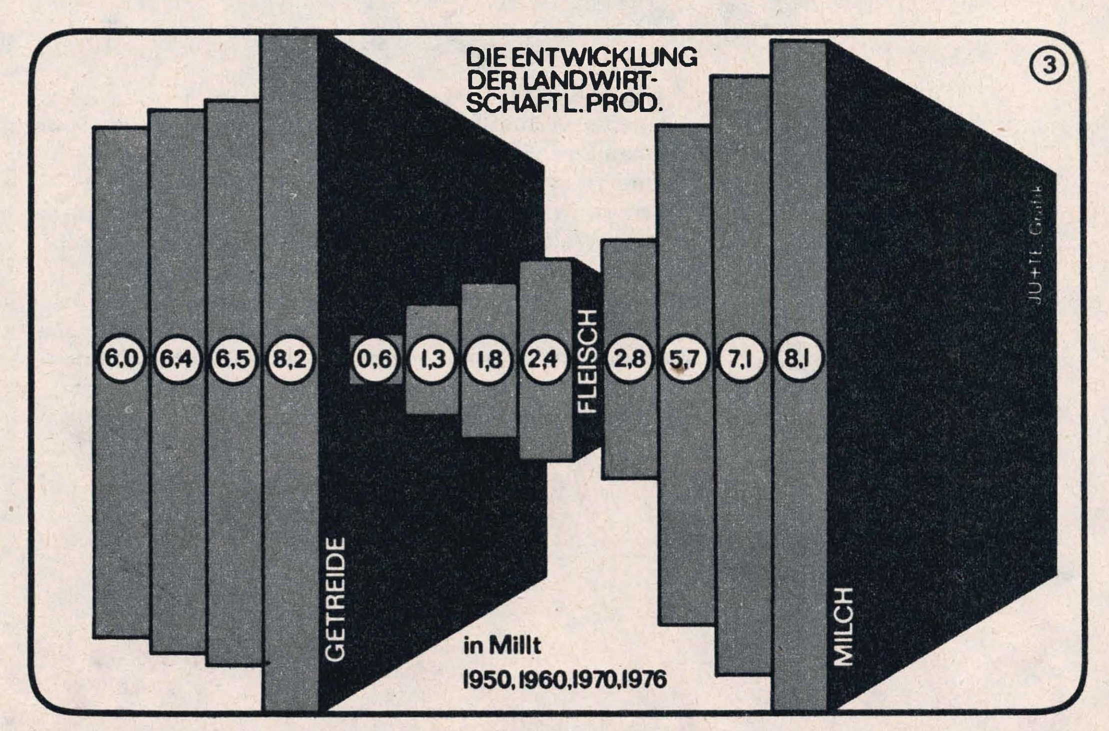
Mit Großmaschinen abgeerntete Fläche (in Prozent)

	1960	1976
Getreide	37,9	100
Kartoffeln	24,6	96,6
Zuckerrüben	46,1	99,3

Anzahl der einzelbäuerlichen Betriebe, der LPG und VEG

	einzelbäuerliche Betriebe	landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften	volkseigene Güter
1950	855 624	—	559
1952	833 484	1 906	559
1955	780 990	5 879	540
1956	741 523	6 270	555
1957	678 954	6 285	577
1958	632 104	7 859	700
1959	343 133	9 566	688
1960	—	19 276	669

Die LPG bewirtschafteten 1955 18,6 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 1960 84,2 Prozent.

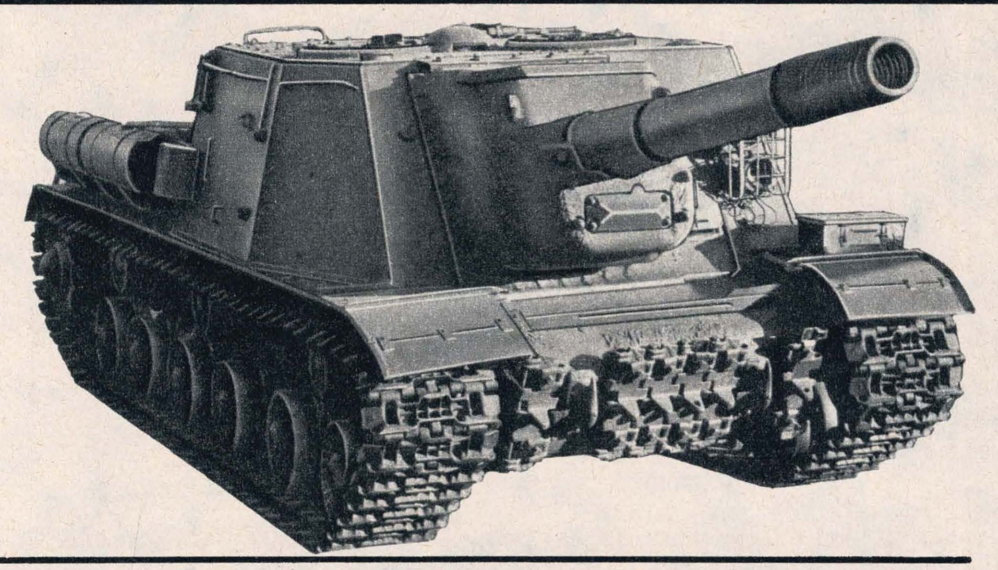




7. November 1977, Moskau – Roter Platz, Parade der sowjetischen Streitkräfte anläßlich des 60. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution.
Aufmerksam verfolgen die Moskauer Bürger und mit ihnen an den Fernsehschirmen Millionen Menschen in der ganzen Welt die Demonstration der Verteidigungskraft der Sowjetunion. Das besondere Interesse gilt dabei einigen neuen Waffen, die bisher auf einer Parade der Sowjetarmee noch nicht gezeigt wurden. Das sind neue Panzer, Panzerabwehrlenkraketen sowie Selbstfahrlafetten der Artillerie, darunter die Selbstfahrlafette mit einem Kaliber von 152 mm.

Neue 152-mm-SFL der Sowjetarmee





Waffe mit Tradition

Während des zweiten Weltkrieges zeigten die Erfahrungen der sowjetischen Angriffsoperationen des Jahres 1942, daß die Beweglichkeit der Artillerie vergrößert werden mußte. Beim Durchbrechen der gegnerischen Verteidigung und im Verlauf der weiteren Handlungen in der Tiefe der gegnerischen Verteidigung benötigten die Panzer und die Infanterie ständig Feuerunterstützung, die die gezogene Artillerie nicht mehr voll gewährleisten konnte. Sie war zu wenig manövrierfähig, um derart schnelle Umgruppierungen vornehmen zu können.

Es wurden Artillerie-Selbstfahrlafetten (SFL), d. h. auf gepanzerte Kettenfahrzeuge montierte Artilleriewaffen, notwendig. Nur diese SFL, deren Entwicklung in der Sowjetunion bereits vor dem zweiten Weltkrieg begann, konnte der Truppe die geforderte ununterbrochene Feuerunterstützung geben. Ihre Beweglichkeit und Manövrierfähigkeit kam den Panzern gleich. Sie konnten also der Infanterie und den Panzereinheiten auf dem Gefechtsfeld folgen und sie in jeder Gefechtssituation wirkungsvoll mit ihrem Feuer unterstützen.



Dabei hatten die SFL jedoch eine Bewaffnung, deren Feuerkraft größer als die der Panzer war. Da sie hinter der Gefechtsordnung der Panzer handelten, konnte ihre Seiten- und Heckpanzerung verringert werden. Auf Grund dessen war es möglich, die SFL bei gleichbleibender Fahrzeugmasse mit Kanonen bzw. Haubitzen größerer Kaliber als die Panzerkanonen auszurüsten. Diese SFL griffen während des zweiten Weltkrieges neben den Panzern in steigendem Maße in den Kampf ein. Zu ihnen gehörten die schweren SFL vom Typ SU-152 und JSU-152, die mit der 152-mm-Kanonenhaubitze Modell 1937 ML 20 S ausgerüstet waren. Sie verfügten über eine vollständige und geschoßsichere Panzerung und hatten die Aufgabe, Panzer, SFL, Feuermittel (besonders bei Panzerabwehrartillerie) und Verteidigungsanlagen des faschistischen Gegners zu vernichten.

Für die SU-152 wurde als Basisfahrzeug der schwere Panzer KW-1 s und für die JSU-152 der schwere Panzer JS verwendet. Beide SFL sowie die 152-mm-Kanonenhaubitze haben sich besonders bei der Vernichtung schwerer Panzer der faschistischen Truppen ausgezeichnet. Ihre schwere Granate riß den Turm der Panzer vom Typ „Tiger" vom Drehkran weg. In Gefechten

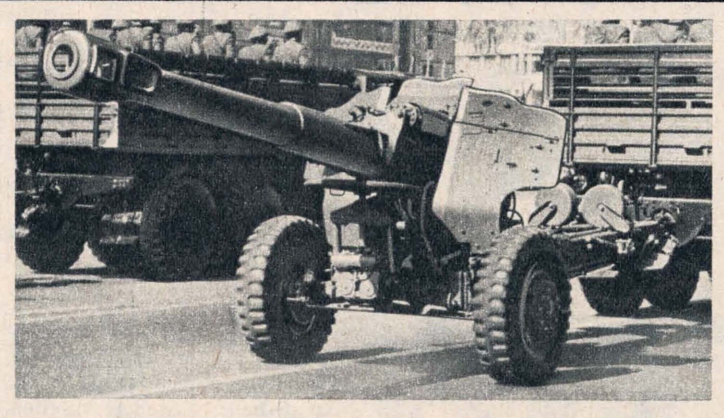
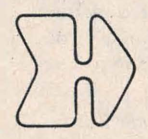


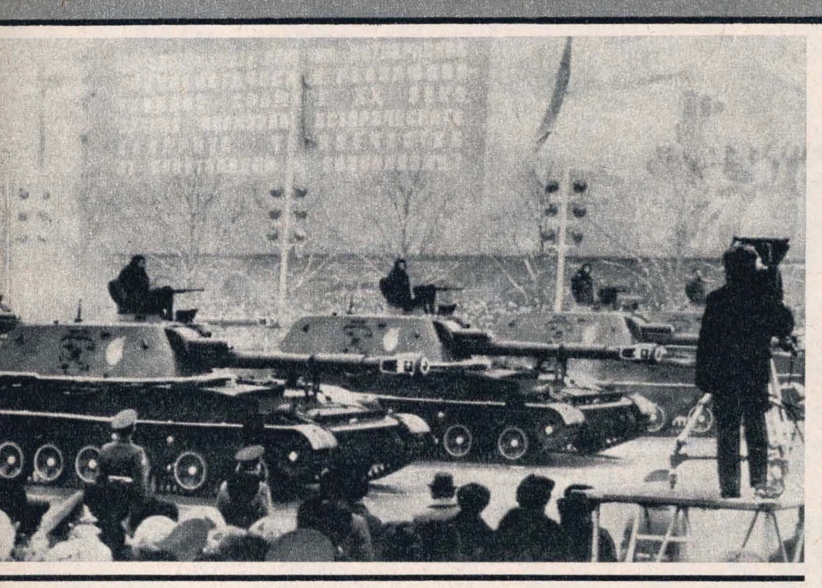


Abb. S. 132/133 Die neue 152-mm-SFL der Sowjetarmee während eines Marsches
Abb. 134 oben Die 152-mm-SFL/ SU-152 war eine bewährte sowjetische Waffe im zweiten Weltkrieg
Abb. S. 134 unten Während des Marsches wird das Rohr von einer Rohrstütze getragen
Abb. S. 135 oben und Mitte Die moderne sowjetische Kanonenhaubitze vom Kaliber 152 mm, die auch zur Ausrüstung in unserer Nationalen Volksarmee gehört

wurde beobachtet, daß solche Türme buchstäblich durch die Luft flogen.

Neue 152-mm-SFL mit Drehturm
Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelten sowjetische Konstrukteure die Selbstfahrlafetten weiter. Es entstanden SFL, die mit taktischen und operativ-taktischen Raketen ausgestattet sind, Luftlande-SFL der Typen ASU-57 sowie ASU-85 und moderne Fla-SFL der Truppenluftabwehr, wie die 57-mm-Zwillings- und die 23-mm-Vierlings-Fla-SFL.
Aufbauend auf den Erfahrungen mit den 152-mm-SFL und der 152-mm-Kanonenhaubitze ML-20 S wurde in der Sowjetunion in neuerer Zeit eine moderne 152-mm-Kanonenhaubitze und eine neue 152-mm-SFL geschaffen. Beide Waffen befinden sich in der Ausrüstung der Sowjetarmee und anderer sozialistischer Armeen.
Die neue 152-mm-Kanonenhaubitze wurde bereits in „Jugend und Technik" (Heft 9/1975, S. 746) vorgestellt. Das Rohr der neuen 152-mm-SFL besitzt die gleichgestaltete, bemerkenswert große Mündungsbremse, die dem Konstruktionsprinzip nach aktiv-reaktiv ist. Sie verringert die beim Abschuß einer Granate entstehende Reaktionswirkung und damit die Länge des Rohrrücklaufs bedeutend. Vorwiegend wird die Rückstoßkraft jedoch von der Rücklaufbremseinrichtung vermindert, die bei dieser SFL oberhalb des Rohres angebracht ist.
Das Rohr selbst ist hängend in der Rohrwiege gelagert und wird während des Marsches vorn von einer Rohrstütze gehalten.
Kurz hinter der Mündungsbremse ist am Rohr ein Ejektor angebracht. Mit Hilfe dieses Ejektors wird das Eindringen der Pulvergase in den Kampfraum vermieden. Hat die Granate auf ihrem Weg durch das Rohr den Überströmkanal des Ejektors freigegeben, dann strömen die Pulvergase zunächst in den Ejektor hinein. Wenn die Granate das Rohr verlassen hat, schließt sich der Überströmkanal und die Gase strömen vom Ejektor zur Rohrmündung und saugen die im Rohr befindlichen





Die neue 152-mm-SFL wurde auf der Militärparade anläßlich des 60. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution am 7. November 1977 zum ersten Mal in der sowjetischen Öffentlichkeit gezeigt.
Fotos: ADN-ZB (1); MBD-Bersch (1); MBD-Tessmer (1); MBD-Walzel (1); Sidelnikow (2)

Gase sowie einen Teil der festen Pulverrückstände nach außen ab.

Die neue 152-mm-SFL besitzt einen drehbaren Turm. Das erhöht ihren Kampfwert, trägt zur schnelleren und genaueren Feuerführung bei. Früher besaßen die SFL in der Regel keinen Drehturm, weil ein stärkeres Geschütz nur dann in einen Panzer eingebaut werden konnte, wenn auf den Drehturm verzichtet und mitunter die Stärke der Panzerung verringert wurde.

Der Einbau einer stärkeren Kanone, die über größere Ausmaße und demzufolge eine größere Masse sowie über einen längeren Rücklauf verfügt, macht es erforderlich, den Kampfraum zu vergrößern. Das wurde früher durch den Wegfall des Drehturms und die Ausnutzung eines Teils des Fahrerraumes möglich. Hier zeigt sich die große Meisterschaft sowjetischer Konstrukteure. Es gelang ihnen, bei der neuen SFL die komplizierte technische Aufgabe zu lösen, einen Turm mit entsprechend großem Durchmesser des Turmdrehkranes zu schaffen, der auf das Basisfahrzeug montiert werden konnte.

Wie nahezu bei jedem Panzer der sozialistischen Armeen ist der Turm auch der 152-mm-SFL mit einem Maschinengewehr ausgestattet. Es ist neben der Kommandantenkuppel angebracht und dient hauptsächlich zur Bekämpfung von Tieffliegern.

Das Laufwerk dieser SFL ist ein Stützrollenlaufwerk, wie es für die schweren sowjetischen Panzer typisch ist. Es hat sechs Laufrollen, d. h. gegenüber der neuen 122-mm-SFL – einer ebenfalls vor kurzem in die Sowjetarmee eingeführten SFL – eine Laufrolle weniger, und vier kleine Stützrollen. Wie die 122-mm-SFL verfügt auch die 152-mm-SFL über vorn liegende Antriebsräder für die Gleisketten. Der Fahrer sitzt links im Basisfahrzeug.

Die sowjetischen Konstrukteure fanden für dieses Gefechtsfahrzeug günstige konstruktive Lösungen, wie verringerte Masse der Aufbauten, verbesserte Lagerung des Geschützes und dergleichen, die es ermöglichten, das Basisfahrzeug relativ leicht und damit beweglich und manövrierfähig zu gestalten.

Die neue 152-mm-Selbstfahrlafette macht sichtbar: Die sowjetische Verteidigungsindustrie stellt den Artilleristen der sozialistischen Armeen immer bessere und schlagkräftigere Artilleriewaffen zur Verfügung, denn auch im Zeitalter der Raketen ist die Artillerie nicht überlebt. Im Gegenteil: Raketen und Geschütze ergänzen sich im Gefecht. Die Rohrartillerie und die Artillerie-Selbstfahrlafetten werden nach wie vor gebraucht, um den mot.-Schützen- und Panzertruppen eine ununterbrochene Unterstützung im Kampf zu geben.

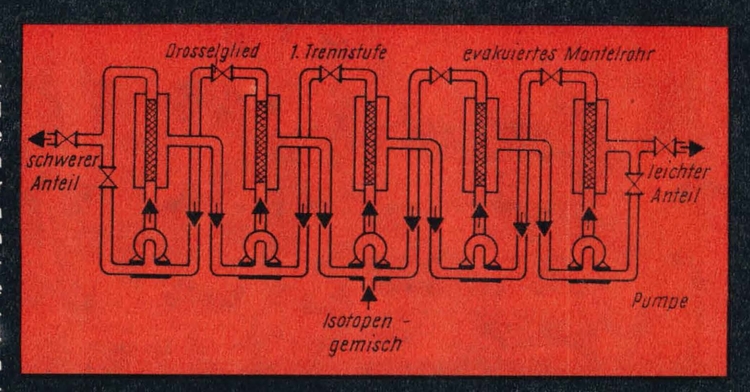
Roland Hertwig

GRIFF zur BOMBE

„Unterscheiden Sie doch die taktischen und die großen atomaren Waffen. Die taktischen Waffen sind nichts weiter als die Weiterentwicklung der Artillerie. Selbstverständlich können wir nicht darauf verzichten, daß unsere Truppen auch in der normalen Bewaffnung die neueste Entwicklung mitmachen." Diesen Ausspruch tat der damalige Bundeskanzler Adenauer am 5. 4. 1957. In dieser Zeit begann das Streben reaktionärster Kreise der BRD nach Kernwaffen. Aber so leicht, wie Adenauer es sich damals vorstellte, waren Kernwaffen nicht zu beschaffen, auch nicht die „kleinen taktischen", die bekanntlich „nur" die doppelte Sprengkraft einer Hiroshima-Bombe haben.

Heute machen internationale Verträge, wie der Kernwaffensperrvertrag, es der BRD unmöglich, auf völkerrechtlich „legalem" Wege zu Kernwaffen zu gelangen. Haben nun in der BRD wirklich alle die richtigen Schlußfolgerungen daraus gezogen? Viele Fakten sprechen dagegen. Die reaktionärsten und aggressivsten Teile des Monopolkapitals haben Bedingungen geschaffen, die es ihnen in erschreckend kurzer Zeit ermöglichen, die BRD mit einem Kernwaffenpotential auszurüsten, wann immer sie es für richtig halten. Eine besonders große Rolle spielt dabei das Bündnis mit reaktionären Regimes in anderen Ländern, die damit auch selbst die Möglichkeit erhalten, mit BRD-Technologie Kernwaffen zu produzieren. Einige dieser Länder haben den Kernwaffen-Sperrvertrag nicht unterzeichnet!

HAUPTKOMPLICE SÜDAFRIKA



Vor einiger Zeit legte der Afrikanische Nationalkongreß von Südafrika (ANC) Dokumente und Einzelheiten über die atomare Zusammenarbeit zwischen Bonn und Pretoria vor, die trotz aller sofort einsetzenden Dementis von Bonner Seite nicht zu widerlegen oder entkräften sind. Die Dokumentation des ANC weist auf die engen Beziehungen im Atomkomplott hin. In den letzten Jahren entwickelte sich zwischen den Kernforschungszentren in Karlsruhe und in Pelindaba eine enge Zusammenarbeit. So dürfte es kein Zufall sein, wenn das Trenndüsenverfahren zur Uran-Anreicherung in der Südafrikanischen Republik dem der BRD ähnelt, das von Prof. Erwin Becker, Direktor des Instituts für Kernverfahrenstechnik in Karlsruhe, entwikkelt wurde.

Prof. Becker selbst war 1970 und 1974 in Südafrika und zahlreiche südafrikanische Wissenschaftler weilten längere Zeit in Karlsruhe. Am 27. 9. 1973 kooperierte die STEAG (zu 90 Prozent bundeseigen) mit der „Uran-Anreicherungsgesellschaft" UCUR Uranium Enrichment Corporation in Valindaba.

Ein Jahr später, am 11. 9. 1974, erhielt der MAN-Konzern in Nürnberg vom regierungseigenen Südafrika-Energie-Konzern ESCOM einen Auftrag für Kompressoren für die Urananreicherungsanlage, die er mit 460 Millionen DM bezahlt bekam.

Wenige Monate später, am 5. 4. 1975, konnte als erste Frucht dieser Zusammenarbeit ein Prototyp für den Urananreicherungsprozeß in Pelindaba seine Arbeit aufnehmen.

Trotz der weltweiten Proteste, die unmittelbar nach Bekanntwerden der ANC-Dokumentation anschwollen, hatte der BRD-Forschungsminister Matthöfer dem Verkauf eines Kernkraftwerkes der Mühlheimer Kraftwerks-Union (KWU) im Werte von 1,8 Milliarden DM an die Republik Südafrika zugestimmt und der KWU noch staatliche Bürgschaften zugesichert. Diese Zusammenarbeit ist in mehrfacher Hinsicht für den Entspannungsprozeß und den Weltfrieden gefährlich.

Die Republik Südafrika hat den Kernwaffensperrvertrag nicht unterzeichnet und die BRD könnte sich somit auf Umwegen einen Zugang zu Kernwaffen verschaffen. Die Republik Südafrika wiederum ist bemüht, ihre Rassistenherrschaft in Südafrika aufrechtzuerhalten. Kernwaffen in ihrer Hand würden die afrikanischen Nachbarstaaten ernsthaft bedrohen. Zweifellos würde das Rassistenregime sie zur Sicherung seiner Machtposition auch einsetzen. In einem Presseinterview erklärte der südafrikanische Innenminister Mulder: „Wir haben klargemacht, daß wir Uran besitzen, daß wir ein Verfahren entwickelt haben, das Uran anzureichern, und wir haben grünes Licht für eine große Uranindustrie gegeben."

Diese Worte sind keine hohlen Phrasen, denn wie Militärexperten der UdSSR und der USA in jüngster Zeit meldeten, hat die Republik Südafrika bereits die technischen Voraussetzungen geschaffen, um in absehbarer Zeit die erste südafrikanische Atombombe zu zünden.

Der Griff nach der Atombombe verdeutlicht die wachsende Aggressivität des südafrikanischen Rassistenregimes nach innen und außen. Das heißt, daß sowohl die überwältigende Mehrheit der rechtlosen schwarzen Bevölkerung im eigenen Land, als auch die Nachbarstaaten von der atomaren Vernichtung bedroht sind.

Die Aufrüstung der Republik Südafrika ist in ein neues Stadium getreten. Vor wenigen Wochen hatte der südafrikanische Kriegsminister Pieter Botha gegenüber der „Frankfurter Allgemeinen" erklärt, daß die Produktion eigener schwerer Waffen in Südafrika angelaufen ist. Wenn heute in der Republik Südafrika diese Waffen produziert werden können, so muß man auf alle Fälle darauf verweisen, daß die BRD-Monopole eine erhebliche Aktie daran haben, die seit den sechziger Jahren dem Apartheidstaat Waffen und Kriegsgerät liefern oder entsprechende Produktionslizenzen zur Verfügung stellen. Über 300 südafrikanische Tochtergesellschaften von BRD-Unternehmen gehören zu Monopolen, die am Rüstungsgeschäft beteiligt sind und auch Aufträge für die südafrikanische Armee durchführen.

So liefern AEG-Telefunken und der Siemens-Konzern seit 1968 der südafrikanischen Flotte ständig Ausrüstungen. Bayer Leverkusen Farbwerke Hoechst produzieren in ihren südafrikanischen Zweigwerken Pflanzenschutzmittel, doch kann innerhalb kürzester Zeit die Produktionskapazität auf Giftgas umgestellt werden.

Eine enge, abgestimmte Raketenforschung besteht zwischen dem Rassistenregime und dem führenden BRD-Raketenkonzern Bölkow AG.

Den Gipfel dieser Rüstungshysterie stellt jedoch der Griff

Abb. S. 137 Die friedliche Nutzung der Kernenergie schuf in der Hand des BRD-Imperialismus Bedingungen, die es der BRD heute technisch ermöglichen, andere Länder oder auch sich selbst mit einem Kernwaffenpotential auszustatten. Als eines der ersten großen Kernkraftwerke der BRD nahm 1966 das von Grundremmingen den Leistungsbetrieb auf.

Abb. links Grundlage einer selbständigen Atomindustrie ist neben der Uranförderung ein leistungsfähiges Isotopentrennverfahren, das es ermöglicht, das spaltbare Uran 235 vom unbrauchbaren Uran 238 zu scheiden. Eines der ältesten technischen Verfahren dafür ist das Gasdiffusionsverfahren. Dabei wird ein gasförmiges Gemisch von Verbindungen beider Uranisotope mit Pumpen durch poröse Rohre gepreßt. Der im porösen Rohr bevorzugt zurückbleibende schwere Anteil (Uran 238) geht zur nächsten Trennstufe weiter nach links, der im Mantelrohr angereicherte leichte Anteil (spaltbares Uran 235) wird in die nächste Trennstufe nach rechts gefördert.

Die BRD und ihre Atom-Komplicen haben inzwischen eigene leistungsfähige Verfahren entwickelt. Sie liefern große Mengen spaltbares Material, das man sowohl zum Betrieb von Kernkraftwerken als auch zum Bau von Kernwaffen einsetzen kann.

Abb. unten Besonderen Wert legt die Atomindustrie der BRD auf die Entwicklung schneller Brutreaktoren. Sie liefern neben Energie etwa 12 kg bis 15 kg spaltbares Plutonium.

nach der A-Bombe dar. Wenn sich heute der USA-Präsident Carter entrüstet über eine mögliche südafrikanische Atombombe äußert, so sollte er nicht vergessen, daß neben den BRD-Konzernen und israelischen Konzernen und Institutionen auch USA-Konzerne Unterstützung in der nuklearen Aufrüstung gewährt haben. Südafrikas Atombombe gefährdet aber nicht nur Sicherheit und Frieden in Afrika und im Nahen Osten, sondern in der ganzen Welt.

ISRAEL IST MIT DABEI

Die Grundlage für die Zusammenarbeit mit Israel bildete schon das am 10. 9. 1952 getroffene sogenannte „Wiedergutmachungsabkommen" zwischen der BRD und Israel, dessen Realisierung zur atomaren Zusammenarbeit führte. Die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernenergie begann inoffiziell 1958. Im Laufe der Zeit wurden in der gemeinsamen Forschungsarbeit, vor allem auf dem Gebiet der Kernphysik, die Vertreter der BRD tonangebend. Diese Zusammenarbeit nahm solche Formen an, daß die Bildung eines obersten Leitungsgremiums, des sogenannten „steering commitee" notwendig wurde, in dem Vertreter von Max-Planck-Instituten der BRD starken Einfluß ausübten. Zwischen diesen Instituten und dem israelischen Chaim-Weizmann-Institut entwickelten sich enge Beziehungen. Dort befanden sich zeitweilig 70 und mehr BRD-Experten. Während sich israelische Wissenschaftler in Karlsruhe, Hamburg und bei München mit der Technologie der BRD-Forschung und Produktion von Kernbrennstäben vertraut machen, sind BRD-Experten im Weizmann-Institut in Rehovoth, am Reaktor von Dimona in der Negev-Wüste, am Versuchsreaktor in Nahl Schurek südlich von Tel Aviv und im Haifaer Israel Institute of Technologie zu finden. Wenn auch auf Grund der internationalen Proteste die bis dahin gehütete atomare Zusammenarbeit mit einem noch dichteren Geheimnisschleier umgeben wird, so kann doch darauf verwiesen werden, daß BRD-Experten nach wie vor in Israels Atomzentren ein- und ausgehen.

Diese atomare Zusammenarbeit könnte zur Herstellung einsatzbereiter Kernwaffen in Israel führen und würde die akute Gefahr für den Frieden nicht nur in diesem Raum wesentlich erhöhen. Laut „Washington Post" vom 15. 3. 1976 verfügt Israel nach Ansicht des amerikanischen Geheimdienstes CIA über 10 bis 20 Atomwaffen, die einsatzbereit seien.

URAN AUS SPANIEN

Seit Mitte der 50er Jahre betreibt

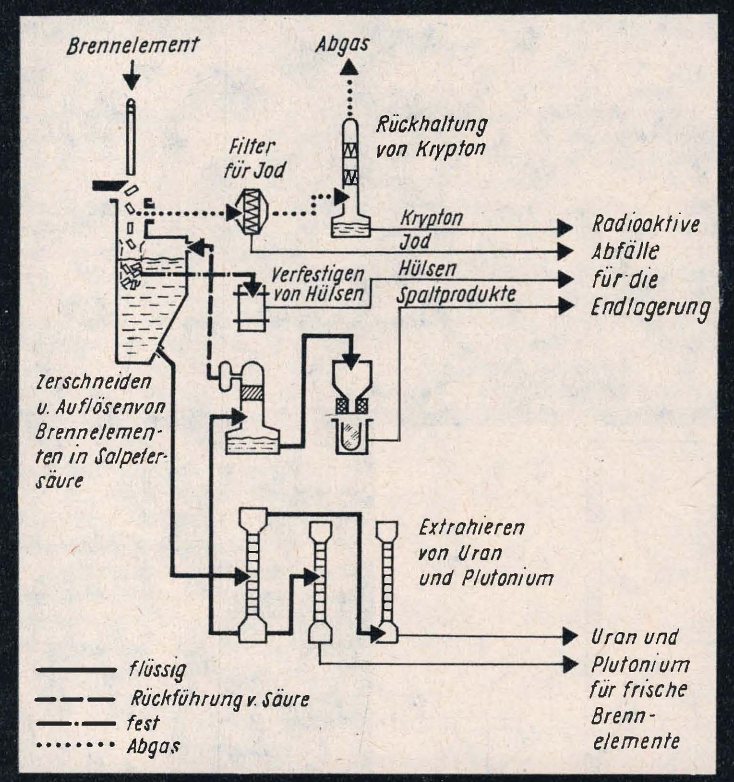


Abb. oben
Im September 1971 nahm die erste Versuchsanlage zur Wiederaufbereitung für bestrahlte Kernbrennstoffe der BRD in Karlsruhe ihre Tätigkeit auf. Auf diesem Wege kann man Spaltmaterial, wie Plutonium 239, Uran 233 und Uran 235 herstellen, die zur Herstellung von Kernwaffen Verwendung finden können. Damit ist die Voraussetzung geschaffen, daß das in den Leistungsreaktoren der BRD erzeugte Plutonium als Rohstoff zur Herstellung von Kernwaffen eingesetzt werden kann.

Fachleute vertreten die Meinung, „daß die in Karlsruhe angehäuften wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse jederzeit genutzt werden könnten, um in einem Zeitraum von sechs bis neun Monaten eine deutsche Plutonium-Bombe zu bauen" („Spiegel", 1. 2. 1970, S. 43), und das bereits vor Inbetriebnahme dieser Anlage.

die BRD auch eine atomare Zusammenarbeit mit Spanien. Bereits 1955 führten Verhandlungen zwischen beiden Ländern zu dem Ergebnis, daß führende Monopole, wie Metallgesellschaften Degussa, Kontakte zur spanischen Atomenergiebehörde „Junta de Energie Nuclear" aufnahmen und Anlagen für die Urangewinnung lieferten. Diese Monopole gewannen zusammen mit dem Krupp-Konzern auch Einfluß auf die Gewinnung und Aufbereitung von Uranerzen in Spanien und erreichten durch Beteiligung an spanischen Unternehmen zur Urangewinnung und Aufbereitung weitgehend deren Kontrolle. 1967 stellte die „Bundesanstalt für Wiederaufbau" Spanien einen Kredit von 300 Millionen DM zur Verfügung, mit dessen Hilfe ein Werk für die Gewinnung von reinem Uran in Cindad Rodrigo errichtet wurde. Auch im Reaktorbau ist die BRD mit Spanien im Geschäft und Bonner Vertreter verkündeten, daß Spanien in der Lage sein werde, „eines Tages mit Hilfe von Reaktoren aus der Bundesrepublik Atomwaffen zu produzieren" („Neues Deutschland" vom 8. 12. 1970).

NEU IM GESCHÄFT: BRASILIEN

Die brasilianische Diktatur lehnte die Unterzeichnung des Vertrages über die Nichtweiterverbreitung von Kernwaffen ab und findet daher bei den reaktionärsten Kreisen der BRD lebhaftestes Interesse.

Das im Sommer 1975 getroffene Abkommen zwischen Bonn und Brasilia umfaßt den ganzen Kernbrennstoffzyklus von der Uranerkundung bis zur Wiederaufbereitung und Regenerierung von Brennstoffen, die in acht Reaktoren Verwendung finden werden.

Damit wird Brasilien der Weg zur Kernwaffenproduktion ermöglicht, „denn von der Lieferung von Atomkraftwerken bis zur Schaffung von Bombenprojekten und zur Herstellung der Bombe selbst ist es nur noch ein Schritt". (L. C. Prestes, „Eine ernste Bedrohung des Weltfriedens", Probleme des Friedens und des Sozialismus, H. 12/1975, S. 1642)

Durch diese atomare Zusammenarbeit besteht die Gefahr, daß Brasilien zum Atomwaffenproduzenten und zu einem Übungsgelände für Kernwaffentests wird. Auf atomarem Gebiet ist zwischen friedlich und nichtfriedlich schwer zu trennen, daher sind auch die scheinbar nichtmilitärischen atomaren Beziehungen sorgfältig zu beachten. Es sind gerade die vielen Wege und atomaren Beziehungen Bonns mit anderen Staaten, die die Gefahr der Umgehung des Sperrvertrages beinhalten.

Wie man diese Wege verbauen kann, zeigt der Vorschlag der Regierung der UdSSR, ein Verbot aller Kernwaffentests und aller Kernexplosionen für friedliche Zwecke zu vereinbaren, den L. I. Breshnew anläßlich des 60. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution aussprach.

Dr. Gottfried Richter



Optische Präzisionsgeräte brauchen Licht, denn ohne Licht kann man auch durch das beste Mikroskop nichts sehen. Nur selten genügt das Tageslicht den Ansprüchen. Meist sind in Mikroskope, optische Meß- und Prüfgeräte, Spektralapparate, Bildprojektoren und -betrachter, Reproduktionsgeräte, Kopierapparate, medizinische Sonden usw. künstliche Lichtquellen eingebaut. Dabei setzt man fast alle üblichen Lichtspender ein, um die sehr unterschiedlichen Aufgaben zu erfüllen. Gerade an diesem Beispiel zeigen sich daher die verschiedenen Eigenschaften der Lichtquellen. Mancher Neuerer wird vielleicht aus unserer Zusammenstellung, die sich primär auf optische Präzisionsgeräte bezieht, Anregungen finden, wie er in seinem Arbeitsbereich etwas noch besser beleuchten kann.

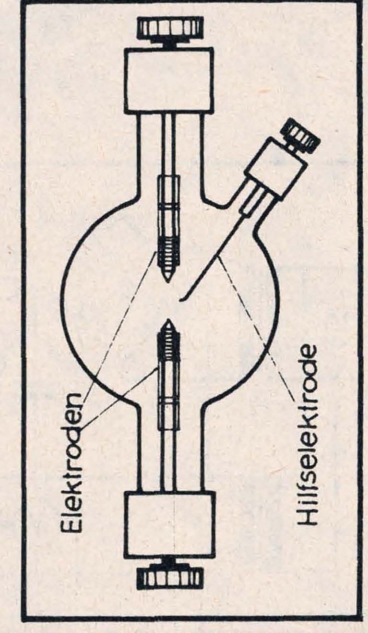


Abb. oben Halogenlampe 24 V/150 W mit Justiersockel

Abb. unten Aufbau einer Höchstdruck-Quecksilberdampflampe

Weißes Licht mit wenig Aufwand

Die gewöhnliche Glühlampe ist auch heute noch überall aktuell, wo an die Energieausbeute und die Eigenschaften des Lichts keine speziellen Anforderungen gestellt werden. Ihr Hauptvorteil ist, daß man sie nur einzuschrauben braucht, um Licht zu erhalten. Vorschaltgeräte sind überflüssig. Zudem liefert sie ein Licht, das alle Farben so in einer kontinuierlichen Verteilung enthält, daß wir es als „weiß" empfinden. Kernstück jeder Glühlampe ist ein Wolframdraht, den der elektrische Strom zur Weißglut bringt. Je heißer der Faden ist, um so mehr sichtbares Licht wird erzeugt. Leider kann man die Fadentemperatur nicht unbegrenzt erhöhen. Das weiß jeder, der schon einmal in eine 9-Volt-Taschenlampe eine 3-Volt-Glühlampe eingeschraubt hat: Der Faden brennt durch. Auch die heutigen Glühlampen können darum nur 2 bis 4 Prozent der Elektroenergie in sichtbares Licht umwandeln, erzeugen dafür aber massenhaft lästige Wärmestrahlung.

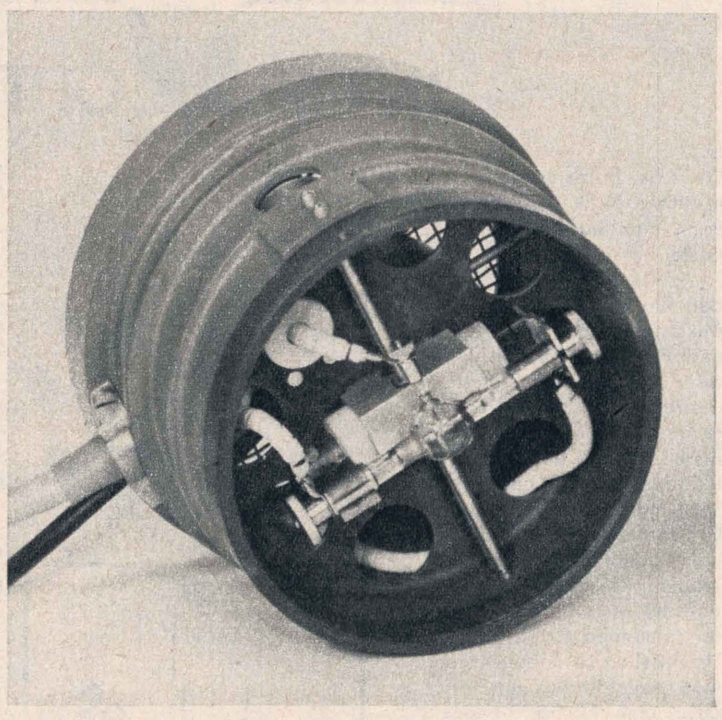
Die Halogenlampe ist besser

Ein wesentlicher Fortschritt war vor etwa 15 Jahren die Halogenglühlampe. Sie besteht aus einem relativ kleinen Kolben aus Quarz, der in einer Halogengasfüllung (z. Z. meist Jod) den

Beispiel für eine Höchstdruck-Quecksilberdampflampe im Lampengehäuse (Abb. oben)

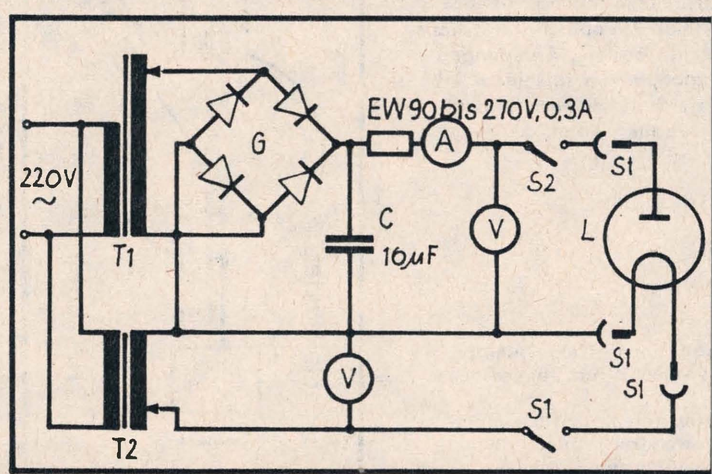
Abb. unten Beispiel eines Vorschaltgerätes für eine Spektrallampe

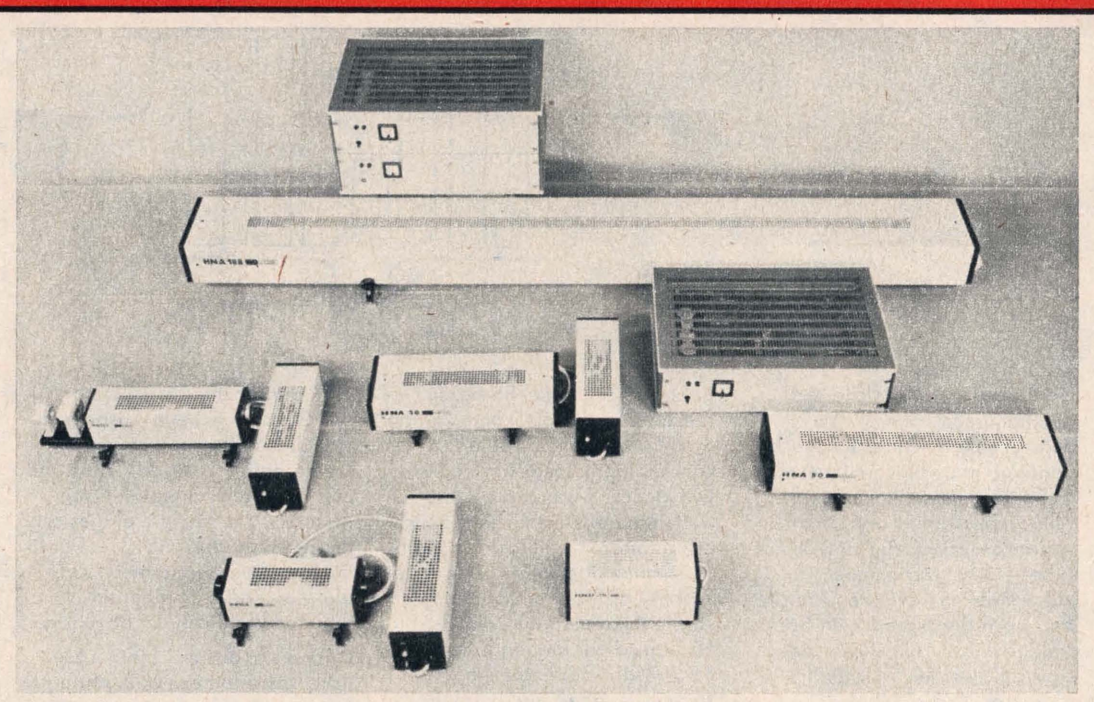
Wolframfaden enthält. Wenn sich der Kolben beim Betrieb aufgeheizt hat, wirkt das Jod der Verdampfung des Wolframs entgegen: Verdampfendes Wolfram bildet an der heißen Kolbenwand mit dem Jod eine wiederum verdampfende Verbindung, die sich am Glühfaden wieder zersetzt. Die Lebensdauer einer solchen Glühlampe wird nur noch dadurch begrenzt, daß das Wolfram sich nicht an den Stellen der Wendel wieder abscheidet, an denen es zuvor verdampfte. Meist nutzt man aber nicht die mögliche höhere Lebensdauer der Halogenlampe aus, sondern betreibt die Glühwendel bei einer höheren Temperatur, um die Ausbeute an sichtbarem Licht zu steigern. Für den optischen Gerätebau ist wichtiger, daß die heller glühende Wendel auch je Flächeneinheit mehr Licht abgibt; man sagt, die Leuchtdichte sei größer. Dadurch kann man das Licht besser mit Hohlspiegeln und Kondensorlinsen auf die Stellen konzentrieren, an denen es gebraucht wird.



Licht aus einem Punkt

Für manche Anwendungen ist auch die Leuchtdichte der Halogenlampen zu gering. Hier helfen Höchstdruck-Gasentladungslampen. Sie bestehen aus einem gasgefüllten Entladungsrohr, in dem sich Elektroden befinden. Eine Spannung erzeugt zwischen den Elektroden ein elektrisches Feld, in dem die Elektronen (oder andere Ladungsträger) beschleunigt





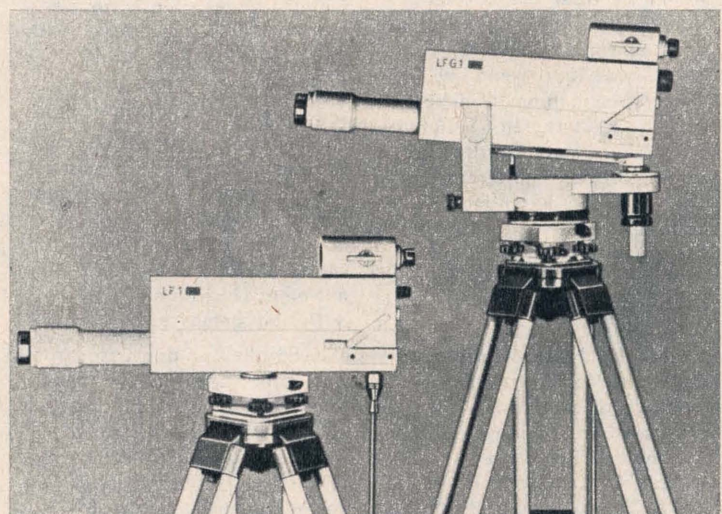


Abb. oben Die Helium-Neon-Laser-Typen, die der VEB Carl Zeiß Jena produziert

Abb. links Zwei Laserfluchtungsgeräte aus der DDR-Produktion. Sie ermöglichen es, Bauteile oder Meßpunkte auf ihre geradlinige Anordnung hin zu überprüfen.
Fotos: Werkfoto



werden. Beim Zusammenstoß mit den Teilchen des Füllgases regen sie es zum Leuchten an. Als Füllgase haben sich Edelgase und Metalldämpfe bewährt. Für den optischen Gerätebau sind Lampen mit Quecksilberdampf und Xenon am wichtigsten. Das Gas befindet sich unter einem hohen Druck (10 at bis 100 at) in dem Rohr. Dadurch wird die Leuchterscheinung auf kleinen Raum zusammengedrängt, die Elektroden sind nur 0,3 mm bis 5 mm voneinander entfernt. Auf diese Weise können solche Lampen je Flächeneinheit dreißigmal mehr



Licht abstrahlen als die besten Glühlampen.
Solche hohen Leuchtdichten benötigt man beispielsweise, wenn man das Bild eines Mikroskops direkt auf einen Bildschirm projiziert. Bei der Quecksilber-Höchstdrucklampe nutzt man im optischen Gerätebau auch die einfarbigen Spektrallinien aus, die ihrem ansonsten „weißen" Licht die charakteristische Farbe geben.
Nahezu einfarbiges Licht erhält man, wenn man mit Farbfiltern alles Licht außer einer Spektrallinie fernhält.
Die Xenon-Höchstdrucklampe liefert ein dem Tageslicht sehr ähnliches Licht ohne Spektrallinien und wird deshalb überall dort angewendet, wo es auf exakte Farbwiedergabe ankommt.
Von Nachteil sind bei den Gasentladungslampen die erforderlichen Vorschaltgeräte.

Beinahe Laserlicht

Ebenfalls zu den Gasentladungslampen gehören die Spektrallampen. Sie sind mit sorgfältig gereinigtem Füllgas versehene Rohre, in denen die Gasentladung zwischen den Elektroden bei sehr geringem Druck und niedriger Temperatur stattfindet. Dadurch verteilt sich die Entladungserscheinung auf einen großen Raum und es wird nur wenig Licht je Flächeneinheit abgegeben. Dafür enthält dieses Licht sehr scharf begrenzte Spektrallinien. Filtert man eine solche Linie heraus, so erhält man Licht von äußerst genau festgelegter Farbe. In dieser Eigenschaft kommen die Spektrallampen von allen Lampen dem Laser am nächsten. Die genau festgelegte Lichtwellenlänge (Farbe) ermöglicht es, Interferenzen (Überlagerungen) auch über größere Strecken zu beobachten. Wir kennen solche Erscheinungen von den Newtonschen Ringen und den Farben der Seifenblasen. Hier treten sie aber nur bei sehr dünnen Schichten auf. Das Licht der Spektrallampen erzeugt noch Interferenzbilder, wenn zwei Glaskörper mehrere Millimeter, u. U. auch Zentimeter voneinander entfernt sind. Durch Auszählen solcher Interferenzringe oder -streifen kann man kurze Entfernungen sehr genau messen.
Die gelbgrüne Spektrallinie der mit dem Kryptonisotop 86 gefüllten Spektrallampe dient seit 1960 zur Definition des Meters. Ein Meter ist danach das 1 650 763,73fache der Wellenlänge dieses Lichts.
Auch Spektrallampen brauchen Vorschaltgeräte, die z. T. recht kompliziert sind.

Der König der Lampen

Der Laser ist nicht nur die modernste Lichtquelle, die Eigenschaften seines Lichtes sind auch am genauesten festgelegt. Er strahlt Licht von äußerst exakt definierter Wellenlänge in nur einer genau feststehenden Richtung ab.
Für die optischen Geräte ist z. Z. der Helium-Neon-Laser am wichtigsten. Er besteht aus einem mit Helium und Neon gefüllten Entladungsrohr. Darin werden die Gasatome beim Zusammenstoß mit Elektronen in einen „angeregten Zustand" (Zustand mit höherem Energieinhalt) versetzt. Von außen eingestrahltes gewöhnliches Licht veranlaßt die angeregten Atome, Licht gleicher Farbe in übereinstimmender Richtung abzugeben.

Das exakt ausgerichtete Laserlicht gestattet es, weit entfernte Gegenstände intensiv zu beleuchten. Das nutzt der optische Gerätebau aus, um große Entfernungen zu messen.

Man mißt in diesem Fall die Laufzeit des Lichtes bis zum Gegenstand und zurück und errechnet daraus mit der bekannten Lichtgeschwindigkeit die Entfernung. Mit solchem „Laserradar" wurde die Entfernung Erde–Mond mit einer Unsicherheit von nur $\pm$ 7,5 cm gemessen!

Die Parallelität des Laserstrahls wird ferner dazu genutzt, den Strahl auf kleinster Fläche zu konzentrieren. Dort wird der Gegenstand lokal so erhitzt, daß er verdampft. Dieser Effekt wird im Mikrospektralanalysator ausgenutzt, um das Spektrum kleinster Probenmengen und damit ihre chemische Zusammensetzung zu ermitteln.

Das Laserlicht kann über noch größere Entfernungen interferieren, als das Licht der Spektrallampen. Deshalb kann man durch Interferenz von Laserlicht Längen bis zu 20 m mit einer Meßunsicherheit von nur 0,5 μm pro m Meßlänge ermitteln.

Alois Erben

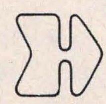
CQ von DM□□□

Eine faszinierende technische Sportart in der Wehrsportarbeit der Gesellschaft für Sport und Technik (GST) ist der Amateurfunk. Der Startschuß für die Arbeit der Funkamateure wurde mit der Verordnung über den Amateurfunk vom 6. Februar 1953 gegeben. Im Juli 1953 erhielten dann 16 Nachrichtensportler der GST die Genehmigungsurkunde zum Betreiben einer privaten Amateurfunkstation. In der 25jährigen Entwicklung des Amateurfunks in der DDR qualifizierten sich Tausende junger und älterer GST-Nachrichtensportler zum Funkamateur, so daß es heute etwa 1200 Inhaber eines privaten Rufzeichens, 475 Klubstationen und 1800 Mitbenutzer an Klubstationen gibt.

Die Funkamateure der GST, denen unser Staat mit der Genehmigung zum Betreiben einer Amateurfunkstation ein hohes Vertrauen entgegenbringt, besitzen durch ihre Tätigkeit umfangreiche Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Nachrichtenelektronik. Als Ausbilder unterstützen sie die vormilitärische Ausbildung für die Laufbahn Tastfunker der NVA. Sie vermitteln den Jugendlichen Morsekenntnisse und weisen sie in den Betriebsdienst an Funkstationen ein. Damit erhält der zukünftige Nachrichtensoldat der NVA spezielle Vorkenntnisse, um seinen Wehrdienst erfolgreich zu gestalten.

Abb. S. 145 Für die Klubstationen der GST wird der KW-Transceiver „Teltow 215“ unentgeltlich zur Verfügung gestellt (komplettes Sende-Empfangsgerät für fünf KW-Bänder)

In der Wehrsportarbeit sind die Funkamateure als Leiter von Nachrichtensektionen, als Ausbilder, Übungsleiter, Trainer und Kampfrichter tätig. Mit ihrer verantwortungsvollen Arbeit bei der Ausbildung und Qualifizierung junger Menschen helfen sie, den gesellschaftlichen Auftrag der GST mit Leben zu erfüllen. Unter den Funkamateuren gibt es viele Spezialisten. Das sind einmal die Diplomjäger, die mit Funkamateuren aus möglichst vielen Ländern Funkverbindungen suchen, um die Bedingungen begehrter Diplome zu erfüllen. Auch der Radioklub der DDR gibt eine Anzahl begehrter



Begriffe aus der Welt der Funkamateure

CQ	an alle (Beginn einer Amateurfunksendung)	OM	Bezeichnung für Funkamateur (old man)
CW	Funkverkehr in Telegrafie	QSL	Bestätigungskarte für eine Amateurfunkverbindung
DX	Funkverbindung über große Entfernungen	QSO	Amateurfunkverbindung
EME	Funkverbindung der UKW-Amateure, wobei der Mond als Reflektor ausgenutzt wird (Erde—Mond—Erde)	RX	Empfangsgerät des Funkamateurs
		SWL	Kurzwellenhöramateur
		TX	Sendegerät des Funkamateurs
FONE	Funkverkehr in Sprechfunk		
MS	Funkverbindung der UKW-Amateure, wobei Reflexionen an zeitweise auftretenden Meteoriten ausgenutzt werden	YL	weiblicher Funkamateur (young lady)
		73	Abkürzung für „viele Grüße"





Diplome heraus, von denen bis heute etwa 27 000 an in- und ausländische Funkamateure verliehen wurden. Das bekannteste ist das WADM (Worked all DM), das die ausländischen Funkamateure auffordert, mit Funkamateuren der DDR viele Funkverbindungen herzustellen.

Da gibt es die Contester, die sich an den internationalen Funkwettbewerben (Conteste) beteiligen, und dabei möglichst gute Ergebnisse erreichen wollen.

Dann gibt es die Konstrukteure, die ständig an der technischen Verbesserung der Amateurfunkstationen arbeiten. Spezialisten sind auch die QRP'er, die mit minimalen Sendeleistungen weltweite Funkverbindungen herstellen. Da im UKW- und Dezimeterwellenbereich die überbrückbaren Entfernungen gering sind, arbeiten die Spezialisten über Amateurfunksatelliten und nutzen die Reflexionen an Meteorschauern oder am Mond aus.

Neben dem üblichen Telegrafie- und dem Einseitenband-Telefoniebetrieb (SSB) gibt es heute bei den Funkamateuren den Funkfernschreibverkehr (RTTY) und das Schmalbandfernsehen (SSTV), das dem Bildfunk ähnlich ist, da nur stehende Bilder übertragen werden.

Lothar Wilke, DM 2 DUK, Diplomingenieur auf dem Gebiet der Elektronik, 24 Jahre, begann seine Funkamateur-Laufbahn mit 11 Jahren an der GST-Klubstation DM 4 FM in Eilenburg. Mit 14 Jahren war er bereits Ausbilder und Mitbenutzer (DM 4 RFM) der Klubstation.

Sein Fleiß und seine Ausdauer halfen ihm, sich gegenüber den Älteren durchzusetzen. Mit 17 Jahren war er Sieger des WADM-Contestes, und mit 18 Jahren erhielt er seine private Einzelgenehmigung. Während des Studiums in Ilmenau begann er mit Gleichgesinnten die Bezirks-Conteststation DM 7 DK aufzubauen, die 1974 das Niveau der europäischen Spitzenklasse erreichte. Wenn heute bei weltweiten Contesten der Funkamateure der Landeskenner „DM" der DDR mit an der Spitze zu finden ist, so ist das auch ein Verdienst von „DUK".

Viele der jüngeren Funkamateure begannen in einer Arbeitsgemeinschaft „Junge Funker" an ihrer Schule, wo ihnen der „HF-Bazillus" eingeimpft wurde.

Mit den Kenntnissen der Funkausbildung „Stufe A" kann man die DM-EA-Genehmigung erwerben, und als Empfansamateur-Anwärter am Amateurfunk teilnehmen. Vollwertiger Höramateur ist man, wenn man nach der Funkausbildung „Stufe B" die DM-SWL-Prüfung abgelegt hat. In der Funkausbildung „Stufe C" hat man die Kennt-

1 **OM Lothar Wilke, DM 2 DUK, Meister der DDR im Amateurfunk, an der Amateurfunkstation**

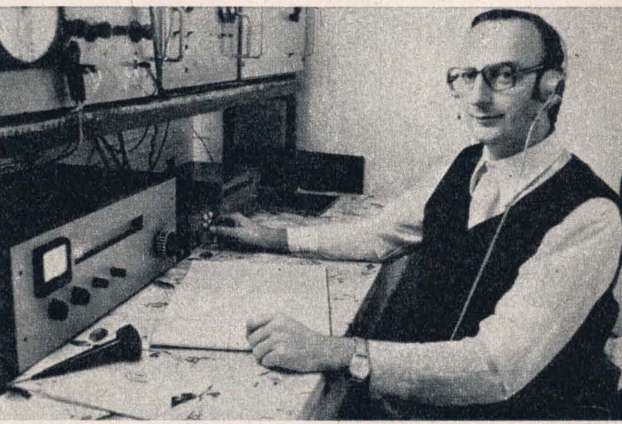
2 **Viele Funkamateure beteiligen sich auch am Amateurfunk-Peilwettkampf (Fuchsjagd), um im Gelände versteckte Sender zu finden**

3 **In der vormilitärischen Ausbildung für die Laufbahn Tastfunker der NVA arbeiten viele Funkamateure als Ausbilder**

4 **Ein Spezialist für Weitverbindungen im UKW-Bereich ist OM Jürgen Fiedler, DM 2 BYE, der mit seiner Station Reflexionen an Meteorschauern ausnutzt; das verlangt eine exzellente Technik**

Fotos: Archiv-Funkamateur





nisse, um als Mitbenutzer an einer Klubstation im Telegrafie- und Sprechfunkverkehr am Amateurfunk als Sendeamateur teilnehmen zu können. Qualifizierte Mitbenutzer, die sich aktiv am Nachrichtensport der GST beteiligen, können die Genehmigung zum Betreiben einer privaten Amateurfunkstation erhalten.

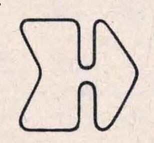
Jeder Staat hat für seine öffentlichen Funkdienste bestimmte Buchstaben bzw. Zahlen als Landeskenner, um die Identifizierung der Nationalität einer Funkstelle zu ermöglichen. Für die DDR gilt die Buchstabengruppe DM. Für die Funkamateure der DDR gibt es folgende Einteilung:

DM 2 ... private Amateurfunkstation,
DM 3/4/5/6 ... Klubstationen der GST,
DM 8/9/0 ... Sonderstationen.

Die danach folgenden zwei Buchstaben kennzeichnen den Inhaber der Genehmigung. Der dritte nachfolgende Buchstabe gibt den Bezirk an, in dem die Amateurfunkstation arbeitet.

A	Rostock
B	Schwerin
C	Neubrandenburg
D	Potsdam
E	Frankfurt (O.)
F	Cottbus
G	Magdeburg
H	Halle (S.)
I	Erfurt
J	Gera
K	Suhl
L	Dresden
M	Leipzig
N	Karl-Marx-Stadt
O	Berlin, Hauptstadt d. DDR

DM 2 AXE ist also eine private Amateurfunkstation im Bezirk Frankfurt (Oder); DM 3 RBM ist ein Mitbenutzer an der Klubstation DM 3 BM im Bezirk Leipzig.
Mit entsprechenden, meist selbstgebauten Sende- und Empfangsstationen arbeiten die Funkamateure im Kurzwellenbereich oder im UKW/Dezimeterbereich (siehe Tabelle). Neben dem Eigenbau von Sende- und Empfangsgeräten und von Antennenanlagen muß man die Betriebstechnik beherrschen und die Ausbreitung der Funkwellen kennen. Die Verbindungsaufnahme mit einem anderen Funkamateur erfolgt, indem man dessen „CQ"-Ruf beantwortet, oder indem man selbst „CQ" ruft. Kommt die Funkverbindung (QSO) zustande, so tauscht man Rapporte aus (Lesbarkeit, Lautstärke, Tonqualität), die Namen und die Standorte, sowie technische Angaben zur Amateurfunkstation. Jeder Funkamateur führt über die Verbindungen ein



CQ von DM □□□

Frequenzbereiche, in denen Funkamateure arbeiten:	
a — Kurzwellenbereiche	
80-m-Band	3,50 MHz bis 3,80 MHz
40-m-Band	7,00 MHz bis 7,10 MHz
20-m-Band	14,00 MHz bis 14,35 MHz
15-m-Band	21,00 MHz bis 21,45 MHz
10-m-Band	28,00 MHz bis 29,70 MHz
b — Ultrakurzwellenbereich	
2-m-Band	144,0 MHz bis 146,0 MHz
c — Dezimeterwellenbereich	
70-cm-Band	430,0 MHz bis 440,0 MHz



5 **Bei UKW-Contesten zieht es die UKW-Funkamateure auf die Berge und Hügel unseres Landes, um per Funk möglichst weite Entfernungen überbrücken zu können.**

Logbuch, und tauscht über den Verband mit dem Partner jeweils die QSL-Karte aus, die die durchgeführte Funkverbindung schriftlich bestätigt.
Der Amateurfunk ist eine interessante und vielseitige technische Sportart, die viele Möglichkeiten für eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung bietet. Das ist auch der Grund dafür, daß man unter den Funkamateuren der GST fast alle Berufsgruppen findet.

Ing. Karl-Heinz Schubert
DM 2 AXE

Im Heft 1/1978 fragte „Jugend + Technik" an:
Wie schafft Ihr es, in Eurer Grundorganisation der GST kontinuierlich, also über die gesamte Lehrzeit verteilt, vormilitärisch auszubilden, damit die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für den späteren Dienst in der NVA anwendungsbereit sind?

Wird in der Ausbildung ein Ausweichen auf „Lagerausbildung" zugelassen?

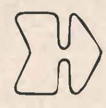
Wie gelingt es Euch, jede Ausbildungsstunde effektiv zu nutzen und interessant zu gestalten?

Was würdet Ihr aus Eurer Sicht anderen GST-Grundorganisationen für die vormilitärische Ausbildung vor allem im zweiten Jahr der Berufsausbildung raten?

Antwort von

der Grundorganisation der GST „Ernst Schneller" im VEB Hochbaukombinat Rathenow

Zu Eurer ersten Frage:
Um eine kontinuierliche Ausbildung zu garantieren, haben wir die Ausbildungsprogramme für die vormilitärische Grundausbildung und die vormilitärische Ausbildung für eine Laufbahn der NVA auf das ganze Ausbildungsjahr aufgeschlüsselt. Dazu führten wir eine Beratung des Vorstandes der Grundorganisation mit unseren beiden Hundertschaftsleitungen durch. Dort wurden die Ausbildungsthemen und die erforderliche Ausbildungszeit auf die einzelnen Ausbildungstage verteilt festgelegt.
September:
Vormilitärisches Ausbildungslager mit 21 Stunden Ausbildungszeit zu den Themen Exerzieren, Geländeausbildung, Topographie, Schutzausbildung, Militärische Körperertüchtigung (MKE) und Dienstvorschriften.
An das Lager schließt sich eine Leistungsüberprüfung an (7 Stunden), die einen 10-km-Marsch beinhaltet. An der Marschstrecke befinden sich Stationen, an





denen Normüberprüfungen stattfinden.
November und Januar:
Jeweils zweitägige Ausbildung (14 Stunden) mit den Themen Schießausbildung, Geländeausbildung, Exerzieren, militärische Körperertüchtigung (MKE) und Wehrpolitik
April:
Zweitägige Ausbildung (14 Stunden) mit den Themen Wehrpolitik, Sanitäts-, Gelände-, Schießausbildung, MKE und Topographie
Mai:
Zusätzliche Tagesausbildung (7 Stunden) zum Training für die Kreiswehrspartakiade
Dabei haben wir periodisch Themenwiederholungen eingeplant, um die vorher erworbenen Kenntnisse zu festigen. Während der Schießausbildung beispielsweise absolvieren die Kameraden im Stationsbetrieb Elemente der Geländeausbildung. Das vertieft die Kenntnisse und schafft durch die körperliche Belastung reale Ausgangsbedingungen für das Schießen.
Eine wertvolle Hilfe ist für uns der Sportunterricht der Berufsschule, denn dort wird der Achtertest regelmäßig trainiert.
Wir legen großen Wert auf die Einheit von theoretischer und praktischer Ausbildung. Das heißt, bevor die praktische Ausbildung nach dem Programm beginnt, erfolgt eine theoretische Unterweisung in die einzelnen Ausbildungsabschnitte und deren Zielsetzungen. Das erfolgt durch Tafelbilder und Schemata in den Unterrichtsräumen oder manchmal im Gelände durch Sandskizzen.
Zu Eurer zweiten Frage:
Die Ausbildung im Vormilitärischen Ausbildungslager stellt für uns natürlich keine Ausweichmöglichkeit dar. Sie wird von uns nicht als Hauptkomponente betrachtet, sondern ordnet sich in das gesamte Ausbildungssystem ein. Das wird durch den Stundenanteil am Gesamtprogramm deutlich (21 Stunden zu 56). Jedoch läßt sich an einzelnen





Nicht nur das Treffen des Zieles mit der Ausbildungswaffe will gelernt sein; den Schwung, der über die Eskaladierwand hilft, bringt auch nicht jeder von Anfang an mit. Regelmäßiges Training während der vormilitärischen Ausbildung hilft jedoch über diese Hürde ebenso hinweg wie über das Hangelseil oder eine kilometerlange Laufstrecke
Fotos: ADN-ZB

Tagen allein die geforderte Komplexität nicht erreichen, wohl aber im Ausbildungslager. Deshalb haben wir uns aus jahrelanger Erfahrung die Einheit von Tages- und Lagerausbildung zu eigen gemacht. Der Wert des Lagers wurde auch im Bericht des Zentralvorstandes der GST an den VI. Kongreß der GST unterstrichen:
Im Vormilitärischen Ausbildungslager „werden die Jugendlichen zum ersten Mal mit der Forderung konfrontiert, sich nicht nur einige Stunden, sondern mehrere Tage lang einer straffen Disziplin unterzuordnen; die Befehle exakt durchzuführen, nach einem geregelten Tagesablauf unter Lagerbedingungen zu handeln, sich im Kollektiv während des Dienstes und in der Freizeit zu bewähren, die Ausbildungsbekleidung zu tragen, Ordnung und Sicherheit mit Waffen und Gerät zu wahren."

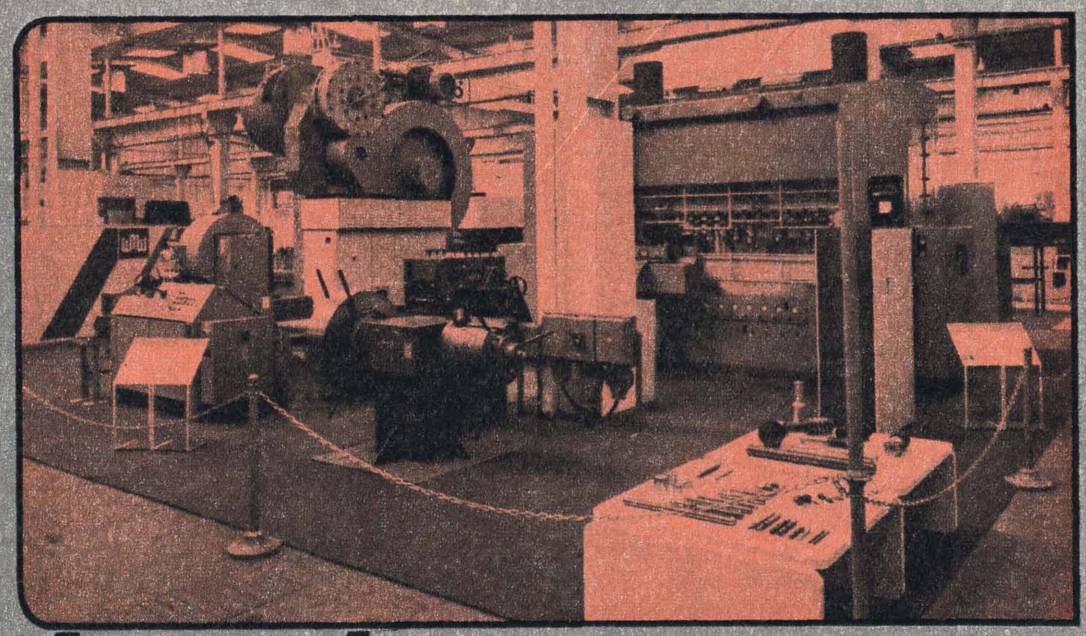
Zu Eurer dritten Frage:
Der Begriff „effektiv" ist relativ. Man muß dabei die konkreten Ausbildungsbedingungen, den Qualifizierungsgrad der Ausbilder, die Struktur der Ausbildungsbetriebe, das Gesetz der Ökonomie der Zeit und auch notwendige Fahrverbindungen berücksichtigen. Nach Abwägen aller dieser Faktoren haben wir uns zu der schon erwähnten Einheit von Tages- und Lagerausbildung entschlossen, also einen Grundsatz der Effektivität geprägt.

Aus gleicher Erwägung führen wir mit unseren Ausbildern von der Hundertschaftsleitung bis zum Gruppenführer detaillierte instruktiv-methodische Schulungen durch. Diese gehen über ein bis zwei Tage und finden vor Beginn des Ausbildungsjahres statt. Darüber hinaus nutzen wir die Partnerschaftsbeziehungen zu einer NVA-Einheit, um speziell die Hundertschaftsleitungen und die Zugführer zu qualifizieren. Wir schaffen ihnen dadurch einen theoretischen und praktischen Ausbildungsvorlauf. Als Form wählten wir die militärisch-technischen Exkursionen in die Partnereinheit. Das hat sich bewährt.
Um eine größere Sicherheit bei der Kenntnisvermittlung während der Ausbildung, eine weitgehende Einheitlichkeit bei den Normüberprüfungen und eine exakte Kommandogebung zu garantieren, haben wir uns Ausbildungskarteien im Brusttaschenformat erarbeitet, die heute jeder Zug- und Gruppenführer besitzt. Sie enthalten die thematische und die Zeitgliederung, die Kommandos, Arbeitsskizzen, Namen und Bewertungsmaßstäbe. Eine ähnliche Handkartei ist speziell für die Schießausbildung in Arbeit. Mit solchen Handkarteien soll auch der Informationsfluß und das oft zeitraubende Auswerten und Übertragen der Ergebnisse effektiver gestaltet werden.
Einen hohen Stellenwert räumen wir der Abwechslung in den einzelnen Ausbildungsprofilen ein. Bisher haben wir in jedem Jahr neue Varianten in die Normüberprüfung und Leistungsüberprüfung eingebaut. So zum Beispiel das Überwinden von Bächen mittels Hangelseil, das Überqueren eines kleinen Flußabschnittes mit einem selbstgebauten Holzfloß oder das Übersetzen über einen See mit Booten und anderes mehr.
Ebenso wichtig ist die Vorbildwirkung der Kommandeure und Zugausbilder. Wir können ihnen immer wieder eine hohe Einsatzbereitschaft und einen großen Einfallsreichtum bescheinigen. Das hat eine Kettenreaktion bei unseren Gruppenführern ausgelöst, ebenfalls nach hohen Leistungen zu streben. Unsere Gruppenführer sind ausnahmslos Lehrlinge des zweiten Lehrjahres und in der Regel zukünftige Längerdienende der NVA.

Den Wirkungsgrad unserer Ausbildung erhalten wir besonders dann bestätigt, wenn wir an die Lehrlinge die Frage einer freiwilligen längeren Dienstzeit bei der NVA stellen. In diesem Ausbildungsjahr 1977/78 konnten von 67 neu in unsere Grundorganisation gekommenen Lehrlingen 32 als Berufsunteroffiziers-Bewerber bzw. als Unteroffizier auf Zeit gewonnen werden.
Schließlich sei noch gesagt, daß auch die Arbeit mit unserer Ausbildungschronik und die Anlage einer DIA-Serie über unseren Ausbildungsalltag einen Einfluß auf das Ausbildungsgeschehen hat.

Zu Eurer vierten Frage:
Wichtig erscheint uns die langfristig geplante, d. h. die während der Grundausbildung beginnende, Kaderauswahl der Gruppenführer für die Laufbahnausbildung im zweiten Jahr der Berufsausbildung sowie die systematische Arbeit mit ihnen. Ein weiterer Gesichtspunkt wäre das langfristige und variantenreiche Planen der Ausbildung, um der Gefahr einer Ausbildungshektik bzw. Monotonie zu begegnen, denn erfahrungsgemäß übermitteln die ausscheidenden Jugendlichen ihre „Erfahrungen" an die Neulinge weiter. Sehr geholfen hat uns, vielleicht auch schon anderen Grundorganisationen, das Überarbeiten bzw. Übertragen der Ausbildungshilfen aus der Zeitschrift „Konkret" auf Handkarteien. Eine wichtige Erfahrung, hier zwar als letzten Gedanken genannt, aber doch oft von ausschlaggebender Bedeutung, ist das Berücksichtigen emotionaler Höhepunkte und das Fordern von Höchstleistungen während der Ausbildung bis an die Grenze des physischen Leistungsvermögens.

Gerhard Mecke, Vorsitzender der Grundorganisation



Lautlose Revolution

Fortschritte in der Fertigungstechnik des Maschinenbaus (II)

Jugend + Technik befaßte sich im Heft 1/1978 mit Neuheiten und wesentlichen Entwicklungstendenzen auf den Gebieten der spanenden Formgebung und der Schneidwerkzeuge. Über die Zukunftsaussichten weiterer Fertigungsverfahren auf dem Gebiet der Umformtechnik berichten wir in diesem Heft.

Die Umformtechnik

Die umformende Bearbeitung von Metall, eine der wichtigsten Produktionstechniken, seitdem die Menschheit begann, Metalle zu benutzen, hat sich in der modernen Massenproduktion zur produktivsten und wirtschaftlichsten Verfahrensgruppe entwickelt.

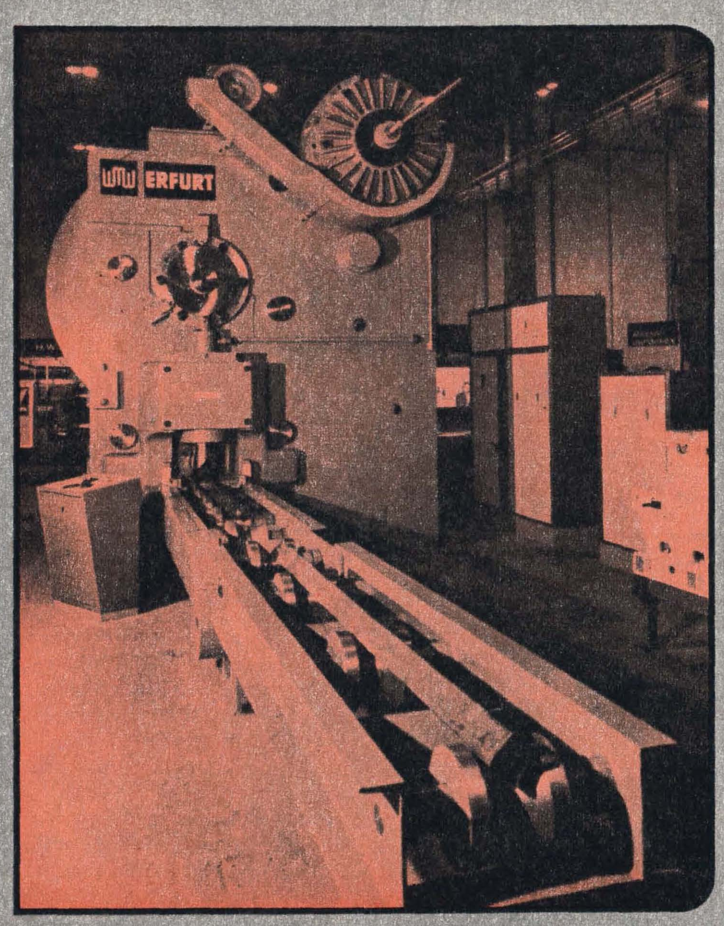
Das gelang den Umformtechnikern insbesondere durch das Bemühen, das Rohteil über Umformvorgänge der Endform weiter anzunähern. Computer berechnen den genauen Zuschnitt des Vormaterials so, daß wenig oder gar kein Abfall wertvollen Materials mehr entsteht. Die Arbeitszeitaufwendungen zur Zuführung überflüssigen Werkstoffes und zum Abtransport der Zuschnittverluste werden immer mehr verringert.

Aus der Automobil- und Haushaltgeräteproduktion sind seit langem die in hohen Stückzahlen herstellbaren gleichmäßigen Präzisionsteile bekannt, welche mit Hilfe der material- und energiesparenden Blechumformung erreicht werden.. Zunehmend zeichnen sich auch die Verfahren zur Umformung massiver Formteile (Massivumformung) durch die Fertigung maßgenauer Werkstücke mit hoher Oberflächengüte aus, wie beispielsweise das Präzisions- oder Pulverschmieden, das Fließpressen, Kaltwalzen oder Halbwarmprofilwalzen.

Das hochproduktive Scheren von Stangen- und Knüppelabschnitten trägt zu Ausgangsformen mit kleiner Massetoleranz und zu einer verbesserten Qualität der Trennflächen sowie zur Verkürzung der Bearbeitungszeit bei. So werden gegenüber dem Sägen auf Kreissägeautomaten mit der Platinen- und Knüppelschere aus Erfurt nur noch fünf Prozent der Stückzeit benötigt und selbst beim Trennen von Rundstahl bis 170 mm Durchmesser ebene rechtwinklige Scherflächen erreicht (vgl. Abb. 1). Während

Knüppelscheren bisher ausschließlich mechanisch angetrieben werden, dürfte die erstmalig vorgestellte hydraulische Knüppelscherenbaureihe bei den Konstrukteuren besondere Aufmerksamkeit erwecken. Der konstruktiv einfache Aufbau, die wenigen bewegten Teile und geringen Wartungszeiten sind Vorzüge, die sich in einem niedrigen Material- und Herstellungsaufwand ausdrücken.

Abb. 1 Die Plati en- und Knüppelschere aus Erfurt – ein Kraftkoloß zum automatisierten Kalt- und Halbwarmschneiden von Quadratstahl bis 160 mm Kantenlänge, Flachstahl bis 80 mm Höhe und Rundstahl bis 170 mm Durchmesser. Auf einer Rollbahn wird das Material mit wahlweise zwei Geschwindigkeiten zugeführt.



Die heute allgemein erreichbaren hohen Ausstoßleistungen der Hochgeschwindigkeitspressenbearbeitung zur Blechumformung und beim Blechschneiden ließen bei Skeptikern die Meinung aufkommen, daß hier eine Weiterentwicklung undenkbar und der Umwelt unzumutbar sei. Tatsächlich steht die Erhöhung der Stößel-Hubzahlen bei Pressen mit einer Zunahme der Lärmprobleme, Bodenvibrationen und des Sicherheitsrisikos für die Arbeiter in engem Zusammenhang. Einige führende Pressenhersteller sind dieses Problem mit neuen konstruktiven Lösungen und dem Einsatz elektronischer Steuerungen – ein Novum in der Umformtechnik – erfolgreich angegangen. Bei mechanischen Pressen wurden anstelle von Steuerkurven erstmalig stufenweise oder stufenlos einstellbare Elektroniksteuerungen eingesetzt. Absolute Laufruhe sichert bei schnellaufenden Maschinen, insbesondere Schneidpressen, ein neuartiger dynamischer Massenausgleich, der die hin- und hergehenden Massenkräfte von Antriebswelle, Exzenter, Pleuel, Stößel und Werkzeug durch gleichgroße entgegengesetzte dynamische Kräfte ausgleicht und selbst die Hubveränderungen berücksichtigt. Dabei kann die Presse sogar bei Hubzahlen von 1000 je Minute ohne Verankerung mit dem Fundament auf Schwingungsisolatoren aufgestellt werden (vgl. Abb. 2).

Mit der sogenannten Schnittschlagdämpfung, die in langsam laufenden Schneidpressen eingebaut ist, wird eine weitere Methode zur Lärmminderung um 12 dB (A), zur Verringerung der Bodenerschütterungen und zur Steigerung der Werkzeugstandmengen angewandt. Der Schnittschlag oder Schnittbruch, durch die Elastizität von Presse, Werkzeug und Blech verursacht, ist für das Schneiden metallischer Werkstücke charakteristisch. Während des Schneidvorgangs wird für das Verfahren nicht nutzbare Energie, sogenannte Federenergie, gespeichert, die beim Durchbrechen des Werkstoffes schlagartig frei wird.

Die Folge ist ein freies Ausschwingen der Kraftübertragungselemente, das Lärm und Bodenerschütterungen verursacht. Durch hydraulische Dämpfungszylinder, im Schnittwerkzeug oder im Werkzeugraum eingebaut, wird die nach dem Schnittbruch freiwerdende Federenergie abgefangen und kontrolliert abgebaut (vgl. Abb. 3).

Ein völlig schnittschlagfreies und geräuschloses Schneiden von Profil- und Dickblech bis 20 mm Dicke ermöglicht die hydraulische Zweiständerpresse (6300 kN Nennpreßkraft) mit servo-hydraulischem Antrieb und einer aus der Raum- und Luftfahrt abgeleiteten Regelungstechnik. Die Maschine arbeitet mit einer elektronischen

Abb. 5 Elektronische Pressen-Sicherheitssteuerungen sind gegenüber den konventionellen Relais- und Hilfsschützensteuerungen kleiner, wartungsfrei und von unbegrenzter Lebensdauer. So hilft die Mikroelektronik auch, die Sicherheit während der Arbeit an den Pressen zu erhöhen.

Abb. 6a und b Mehr Sicherheit an Umformmaschinen durch elektronische Geräte für Preßkraftüberwachung und digitale Stößelverstellanzeige

Abb. 7 Zunehmend kommen CNC-Mikroprozessor-Steuerungen für Stanz- und Nibbelmaschinen zum Einsatz, die hier alle Positionierbewegungen des Blechwerkstückes mit dem Stanzwerkzeug koordinieren

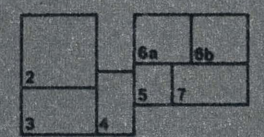
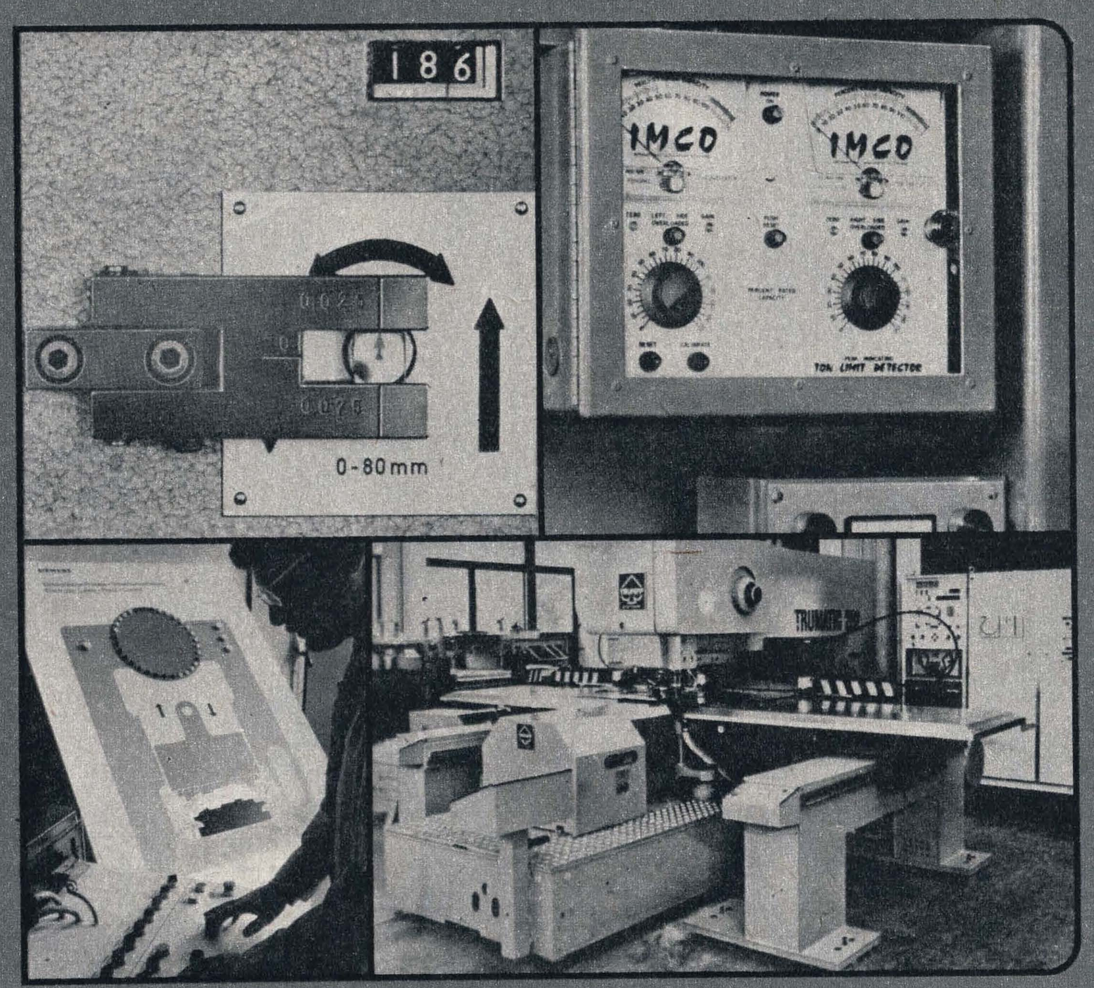


Abb. 2 Die Schneidanlage für Rotor- und Statorbleche im Folgeschnittverfahren verarbeitet Bandmaterial mit Hubzahlen von 100 bis 1000 pro Minute und einer Schneidkraft von 1000 kN innerhalb einer Lärmschutzkabine. Die Teile werden zu einem Paket zusammengefaßt und so weitertransportiert

Abb. 3 Um 12 dB (A) sinkt der Lärmpegel bei Pressen, denen im Schnittwerkzeug eine Schnittschlag-Dämpfung durch hydraulische Dämpfungszylinder eingebaut wurde

Abb. 4 Den Traum vom völlig geräuschlosen Schneiden von Profil- und Dickblech bis 20 mm Dicke erfüllt diese hydraulische Zweiständerpresse

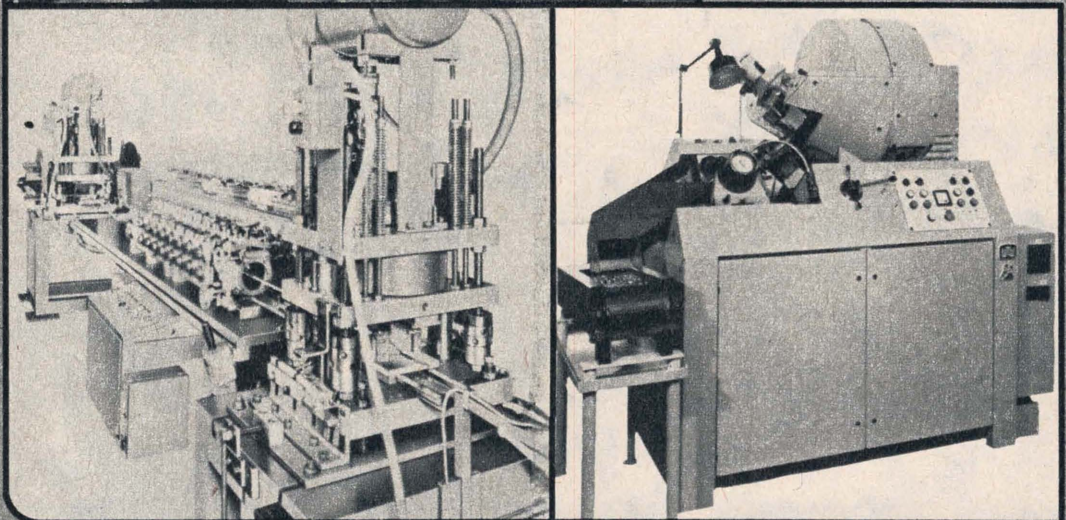
Druckkontrolle, die den Kraft- und Hubverlauf des Preßkolbens verfolgt und dabei den Druck über elektrisch vorgegebene Wegsignale so regelt, daß ein Durchbrechen des Schneidwerkzeuges und Stößels ausgeschlossen wird. Der Preßkolben ist hier zwischen zwei Ölsäulen doppelwirkend eingespannt und so leichter steuerbar (vgl. Abb. 4).
Darüber hinaus finden vielseitige Lösungen zur Lärmbekämpfung mit Hilfe von Schallschutzkabi-



nen, integrierten Rundumverkleidungen und lärmarmen Kupplungen bei gleichzeitiger Leistungssteigerung der Umformprozesse verbreitet Anwendung.
Die Sicherheit der Arbeiter an schnellaufenden Pressen wird durch den zunehmenden Anbau von elektronischen Überwachungs- und Fehlerortungseinrichtungen mit übersichtlichen Leuchttableaus weiter erhöht.
Mit der zweikanaligen elektronischen Pressen-Sicherheitssteuerung (vgl. Abb. 5) wurde den Anforderungen an Umformmaschinen nach einer fehlersicheren Steuerung entsprochen, indem bei Versagen auch nur eines Bauteils in der elektrischen Anlage ein weiteres Arbeiten der Presse verhindert wird. Gegenüber den bisher üblichen Relais- und Hilfsschützensteuerungen ist die vorgestellte elektronische Steuerung wesentlich kleiner, wartungsfrei und soll praktisch von unbegrenzter Lebensdauer sein.
In der Tendenz nimmt bei allen Umformverfahren die Anzahl der regel- und kontrollierbaren Funktionen ständig zu. So kommen Geräte zur elektronischen Preßkraftüberwachung, digitalen Stößelverstellanzeige und elektronischen Werkzeug- und Funktionskontrolle zum Einsatz (vgl. Abb. 6).
Elektronische Steuerungen auf Mikroprozessorbasis werden auch erfolgreich an Stanz- und Nibbelmaschinen zur Koordinierung der Positionierbewegungen des Werkstückes mit dem Stanzwerkzeug angewandt (vgl. Abb. 7). Weitere Vorzüge sind dabei der größere Komfort in der Bedienung und die Programmierung der Maschine.
Mit dem Einzug der Elektronik in die Umformtechnik wird nicht nur eine höhere Produktivität und Sicherheit der Maschinen die Folge sein, sondern es zeichnen sich auch Lösungswege für die rationelle Kleinmengenproduktion mit Hilfe der Umformverfahren ähnlich der Numerik in der Zerspanung ab.
Produktivere Methoden zur Herstellung von Umformwerkzeugen und neue Möglichkeiten für einen schnelleren Werkzeugwechsel sind allerdings die wesentlichsten Voraussetzungen, damit die Um-



Abb. 9 Für die kontinuierliche Bearbeitung von Endlosbändern, z. B. bei Profilier- und Walzvorgängen mit Fertigungsgeschwindigkeiten von mehr als 60 m/min, eignen sich pneumatische Pressen zum Vorlochen, Ausklingen und gratfreien Abschneiden. Durch numerisch gesteuerte Werkstück- und Werkzeugzuführung und gesteigerte Hubgeschwindigkeit arbeiten die Pressen mit einem sogenannten „fliegenden Schnitt", der z. B. das Ablängen von kurzen Profilteilen bei hoher Profiliergeschwindigkeit ermöglicht.



formtechnik an Flexibilität gewinnt und die „Nur-Massenproduktion" schrittweise überwindet.

Dr. Klaus-Peter Dittmar

Die Fortsetzung im nächsten Heft beschäftigt sich mit der Automatisierungs- und Montagetechnik

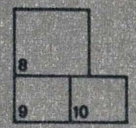


Abb. 8 Japanische Mammutpressen
Die 2000-Tonnen-4-Ständer-Traufer- oder -Weitergabepresse wurde an ein Lastkraftwagenwerk der Sowjetunion geliefert und stellt Ölwannen für Groß-Lastkraftwagen her. Die Breite der Presse beträgt 15 Meter und die Breite des spulenbestückten Bandmaterials 1,5 Meter

Abb. 10 Maximal 1500 Stück/min Gewinde an Kopfschrauben von M 3 bis M 8 fertigt der Schraubenwalzautomat UPAW 8 aus Erfurt mit hoher Maßgenauigkeit und minimalem Werkstoffeinsatz. Durch den Anbau werkstückgebundener Zuführeinrichtungen eignet sich der Automat auch als Bearbeitungseinheit in Maschinensystemen oder Taktstraßen.

Fotos: Ju + Te-Repro; Werkfoto

WISSENSCHAFT 19 IM ZEUGENSTAND

General Intellect (2)

Spontane Reaktionen

Die Verwandlung der Wissenschaft in eine Produktivkraft des Kapitals wirkt vielfältig und ungleich auf die verschiedenen Bereiche des gesellschaftlichen Lebens ein. Vor allem vergrößert das Kapital mit dem massierten Einsatz der Wissenschaft seine objektive Macht über die materielle Produktion und ordnet die Entwicklung der Wissenschaft zunehmend dem Profitinteresse unter. Mit der Bemächtigung der Wissenschaft beschleunigt das Kapital jedoch auch die Entfaltung spontaner gesellschaftlicher Gegenkräfte. Menschen unterschiedlicher sozialer Stellung bekämpfen aus ihrer existentiellen Bedrohung heraus die Allmacht des Kapitals und weigern sich, die Produkte ihres Schaffens allein am Maßstab des Nutzens für die Produktion von Mehrwert messen zu lassen.

Schiller sah bereits 1795, daß der bürgerliche „Geschäftsgeist, in einen einförmigen Kreis von Objekten eingeschlossen", das gesellschaftliche Ganze aus den Augen verloren habe „und die Regeln seines Geschäfts jedem Geschäfte ohne Unterschied anpassen" will. Dadurch aber, so urteilte er, wird der „Genuß... von der Arbeit, das Mittel vom Zweck, die Anstrengung von der Belohnung geschieden. Ewig nur an ein einzelnes kleines Bruchstück des Ganzen gefesselt, bildet sich der Mensch selbst nur als Bruchstück aus; ... und wir sehen nicht bloß einzelne Subjekte, sondern ganze Klassen von Menschen nur einen Teil ihrer Anlagen entfalten, während ... die übrigen, wie bei verkrüppelten Gewächsen, kaum mit matter Spur angedeutet sind."

Die Rebellion der Weber von Peterswaldau und Langenbiela, die 1844 gegen die dort ansässige Bourgeoisie aufstehen

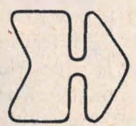




Abb. S. 157 17. 7. 1975: Die Kopplung von Sojus und Apollo 225 km über der Erde – im Vordergrund Apollo, dahinter das Sojusraumschiff

Abb. links In den USA löste der Start von Sputnik 1 einen Schock aus – in Moskau erläuterte der Leiter des dortigen Planetariums kurz nach dem Start interessierten Zuhörern die Bahn des ersten künstlichen Erdsatelliten

Abb. unten u. rechts Eindrucksstarke Grafiken schuf Käthe Kollwitz 1897/1898 mit ihrem ersten großen Zyklus „Ein Weberaufstand"; wir zeigen daraus Blatt 5 „Sturm" und Blatt 6 „Ende"

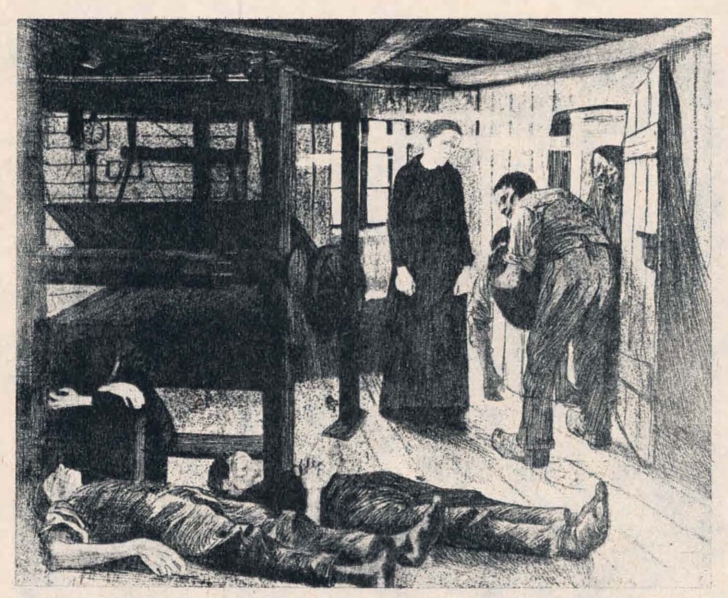
und deren Maschinen und Kaufmannsbücher zerstören und vernichten; das wachsende Bedürfnis vieler Wissenschaftler, die Wissenschaft als Suche nach der „reinen" Erkenntnis zu empfinden, die von praktischen Anforderungen nicht berührt werden kann, drücken die spontane Art der Auflehnung gegen das Kapital und dessen negative Auswirkungen auf den Reichtum menschlicher Beziehungen ebenso aus, wie die sich bei einer Reihe hochbegabter Künstler herausbildende Haltung des l'art pour l'art (die Kunst für die Kunst), die unter der Fahne der Ästhetik gegen die Vermarktung menschlicher Wesenskräfte protestieren. (Die spätere reaktionäre Nutzung beider intellektuellen Standpunkte durch die Bourgeoisie ist etwas anderes.)



Tendenzen und Gegenströmungen

Macht die Abhebung des gesellschaftlichen Wissens als eine selbständige Produktionspotenz von der Arbeit, die das Kapital bewerkstelligt, die Masse der Industriearbeiter zu „Teilmenschen, ... Anhängsel der Maschine" (Marx), so wird die in eine Produktivkraft des Kapitals verwandelte Wissenschaft selbst immer weiter von der im Frühkapitalismus angestrebten „Harmonie von Erkenntnisfortschritt und praktisch-humanistischer Wirksamkeit" [1] fortgeführt und in eine erkennende und in eine anwendende Wissenschaft aufgespalten. Der frohe und bejahende Ausruf Ulrich von Huttens: „O Wissenschaft, es ist eine Lust zu leben!", ist heute in der westlichen Welt der resignierenden Feststellung gewichen, „daß der Wissenschaftler nur noch als hochspezialisierter Handlanger (des Kapitals – d. Autor) dient, dessen moralisches Gewissen immer mehr zurücktritt" (Morkel).

Die kapitalistische Tendenz zur Aufspaltung der Wissenschaft in zwei lose miteinander verbundene Seiten wird jedoch an ihrer vollen Ausbildung ständig behindert. So weist J. Kuczynski auf die „Lunar Society" in Birmingham hin, eine Vereinigung von Wissenschaftlern verschiedener natur-



wissenschaftlicher und technischer Disziplinen, die im letzten Viertel des 18. Jh. „den größten Beitrag zur Verwissenschaftlichung der Produktion geleistet hat, den je eine Gemeinschaft von Wissenschaftlern verwirklichen konnte". Für das 19. Jh. können Wissenschaftler genannt werden, wie der deutsche Chemiker J. v. Liebig oder der englische Physiker W. Thomson – nachmaliger Lord Kelvin, der gewissermaßen eine Ehe mit dem Patentamt abschloß – die eine Personalunion von Entdecker, Erfinder und Verwerter bildeten. Und in unserer Zeit führte Ende der 50er Jahre der sogenannte „Sputnik-Schock", also die Tatsache, daß die Sowjetunion in wichtigen Bereichen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts nunmehr tonangebend geworden war, in den USA zu einer Reduzierung profitverdächtiger kurzfristiger Forschungsvorhaben zugunsten langfristig projektierter Wissenschaftsentwicklung.

Aber auch die „Big Science", die Groß- oder Projektforschung, die im Komplex die wissenschaftlichen, technischen und sozialen Probleme lösen soll, die umfangreichen Projekte wie Kosmos-, Kernenergie-, und Umweltforschung, um nur einige zu nennen, aufwerfen, kann dem sozialökonomisch determinierten Dilemma der Wissenschaft im Kapitalismus nicht entgehen. Geschichtlich gesehen ist der Wandel in der Wissenschaftsstrategie industriell führender Länder des Kapitals „defensiver Natur; er ist eine Reaktion auf die Offensive des Sozialismus im Weltmaßstab. In dieser Reaktion zeigt sich, daß der Imperialismus, der in gewissem Maße das Profitinteresse der Erhaltung des Imperialismus unterordnet, noch über beachtliche Potenzen der Anpassung an die aktuellen Bedingungen des Klassenkampfes verfügt." [1]

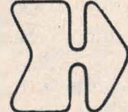
Das „Ding", das sich selbst im Wege steht

Das Kapital, das nur eine soziale Eigenschaft der Produktivkräfte ist, ist sehr geschmeidig und anpassungsfähig. Solange es besteht, muß es seiner Natur nach den Bedingungen der materiellen Produktion, die es spontan selbst schafft, folgen. Deshalb sind die Übergänge von einer Stufe des Kapitalismus zu einer anderen auch von technischen Umwälzungen, die heute mehr und mehr von grundlegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen abhängen, markiert. „Die Bourgeoisie kann nicht existieren, ohne die Produktionsinstrumente, also die Produktionsverhältnisse, also sämtliche gesellschaftlichen Verhältnisse fortwährend zu revolutionieren" (Marx/Engels, Manifest der Kommunistischen Partei).

Der Kapitalismus der freien Konkurrenz kam zur Blüte auf der Basis der großen Industrie, deren unmittelbaren Auslöser die Werkzeugmaschinen von Vaucanson und Arkwright, die revolutionierende Dampfmaschine von Watt und der bewegliche Support (Werkzeugträger) von Maudsley waren. Das Monopolkapital wurde mit der technischen Nutzung des Verbrennungsmotors und der Elektrizität dominierend. Und der gegenwärtige staatsmonopolistische Kapitalismus ist unter anderem auch ein Ergebnis der jetzigen Anfänge der wissenschaftlich-technischen Revolution, deren Hauptinhalt die komplexe und Vollautomatisierung ist.

Um seine Verwertungsbedingungen zu verbessern, ist das Kapital äußerst erfindungsreich. Es dequalifiziert die von ihm angewandten Arbeiter nicht nur, sondern es qualifiziert auch jene Teile des Proletariats, die es braucht, damit eine immer komplizierter werdende Industrie in Gang gehalten werden kann; es produziert nicht nur fortlaufend eine industrielle Reservearmee, sondern erzeugt unter dem Einfluß einer zunehmend verwissenschaftlichten Produktion heute auch einen akademischen Überhang.

Die Fähigkeit des Kapitals zur Anpassung an veränderte Bedingungen ist jedoch nicht grenzenlos. Es findet an sich selbst seine Schranke. Die Profitproduktion als sein Zweck gerät mit ihrem Haupterzeugungsmittel, der Produktivkraft der Arbeit, in einen immer größeren und unlösbaren Widerspruch. Auf einen kurzen Nenner gebracht heißt Entwicklung der Produktivkraft der



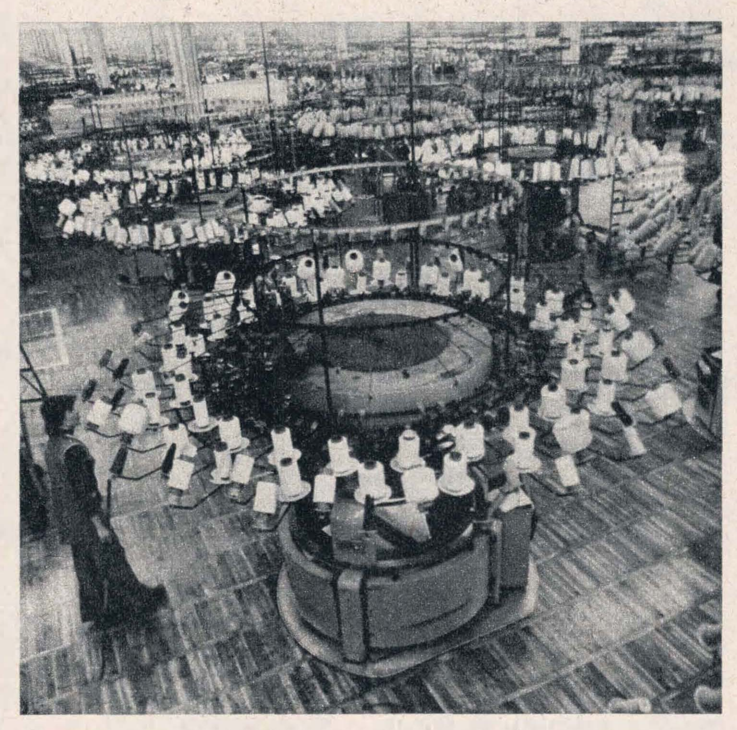
Arbeit, daß ein und dieselbe Menge lebendiger Arbeit eine immer größere Menge vergegenständlichter Arbeit anwendet, was, wie Marx schrieb, eine „enorme Entwicklung of scientific powers" (der Wissenskräfte) voraussetzt. Für das Kapital gilt aber das Gesetz der gesteigerten Arbeitsproduktivität nicht unbedingt. Nicht „wenn überhaupt an der lebendigen Arbeit, sondern nur wenn an dem bezahlten Teil der lebendigen Arbeit mehr erspart als an vergangner Arbeit zugesetzt wird" (Marx), ist das Kapital um die Einführung technischer Neuerungen in die Produktion, um die Erhöhung aller menschlichen Produktivkräfte überhaupt, bemüht. In der Tat ist das Kapital daher an der Entwicklung der Wissenschaft nur insoweit interessiert, wie sie seiner Verwertung nützlich ist, nicht aber daran, wie die Menschen mit der Hilfe der Wissenschaft „die Mühseligkeit der menschlichen Existenz erleichtern" (Brecht) können.

Der Wissenschaft als allgemeine Arbeit und ihrer humanistischen Funktion steht folglich widersprüchlich ihre Einbeziehung in das besondere Kapitalverhältnis gegenüber. „Die Schranke des Kapitals ist, daß ... das Herausarbeiten der Produktivkräfte, des allgemeinen Reichtums etc., Wissens etc. so erscheint, daß das arbeitende Individuum ... zu den aus ihm herausgearbeiteten ⟨materiellen und geistigen Produkten⟩ nicht als den Bedingungen seines eignen, sondern fremden Reichtums und seiner eignen Armut sich verhält." (Marx)

Mäzene der Wissenschaft

Damit der Sinn der Wissenschaft verwirklicht, damit der Mensch und nicht der Profit Ziel und Inhalt gesellschaftlicher Entwicklung werden kann, damit die volle Entwicklung der menschlichen Produktivkräfte zur Produktionsbedingung wird, ist die bornierte Schranke des Kapitalverhältnisses zu überwinden.

Weil die großen Fortschritte von



Wissenschaft und Technik im Kapitalismus den Grundwiderspruch dieser Gesellschaftsordnung verschärfen (aber nicht lösen!), fallen Leichtgläubige immer wieder auf die gemachten, unwahren Meinungen herein, wonach die Wissenschaftler und Techniker durch die Ergebnisse ihrer Arbeit schon dafür sorgen, daß die kapitalistische in irgend eine Art „nachindustrielle" Gesellschaft „hinüberwächst". Davon kann jedoch keine Rede sein. Die Beschränktheit des Kapitals behindert die Entwicklung von Produktion, Technik und Wissenschaft nicht absolut. Denn solange die objektiven Bedingungen der lebendigen Arbeit von dieser abgetrennt und verselbständigt sind, solange den Produzenten die Produktionsmittel nicht gehören, kann der Produktionsprozeß die objektiven Bedingungen der lebendigen, schöpferischen Arbeit „nur neuproduzieren, ... und auf größerer Stufenleiter reproduzieren" (Marx). Der Kapitalismus kann also nur durch jene Kraft beseitigt werden, die ihre gesellschaftliche Stellung als am meisten ausgebeutete Klasse nur dann aufheben kann, wenn sie das Kapitalverhältnis aus dem Wege räumt und abschafft – durch die organisierte Kraft der revolutionären Arbeiter und deren Partei.

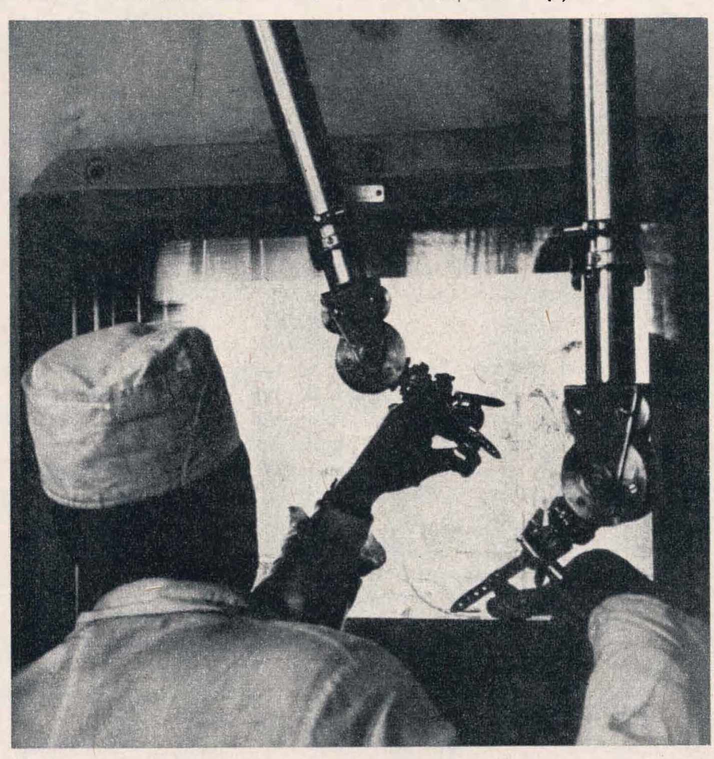
Seit die Schüsse der Aurora die Epoche des weltweiten Übergangs vom Kapitalismus zum Sozialismus eröffneten, entstanden in vielen Teilen der Welt sozialistische Produktionsverhältnisse. Wo sie entstanden, wurde die Produktion, welche als geistigen Ausgangspunkt die Wissenschaft einschließt, vergesellschaftet. Auf dieser Grundlage erfolgt nun unter einheitlicher gesellschaftlicher Zielstellung, die wir in der DDR im Begriff der Hauptaufgabe zusammengefaßt haben, die wachsende Annäherung und Vereinigung von materieller und geistiger Tätigkeit zum Wohle aller Werktätigen.

In unserer Gesellschaft, wo nicht der „Gewinn, sondern das Gewinnen" (Marx) das Hauptziel der Produktion ist, brauchen die Arbeiter die Wissenschaft wie das tägliche Brot und hegen und för-

Abb. links Entwicklung der Produktivkraft der Arbeit heißt also, daß ein und dieselbe Menge lebendiger Arbeit eine immer größere Menge vergegenständlichter Arbeit anwendet: Blick in die moderne Großrundstrickmaschinen-Halle des VEB Textilkombinat Cottbus

Abb. unten Im Kernforschungsinstitut der usbekischen Akademie der Wissenschaften werden neben Problemen der Grundlagenforschung auch Fragen behandelt, die für die sowjetische Volkswirtschaft von unmittelbar praktischem Nutzen sind; es wurden beispielsweise Methoden entwickelt, um das Vorkommen von Gold, Kupfer und anderen seltenen Elementen zu bestimmen

Fotos: ADN-ZB (4); Archiv (2); JW-Bild/Höhne (1)



dern sie entsprechend. Der Sozialismus erfordert die unbeschränkte Entwicklung der Wissenschaft und die Anwendung ihrer Ergebnisse in allen Lebensbereichen der Gesellschaft auf Grund der Tatsache, daß er der Beginn jener Gesellschaftsformation ist, die als erste in der menschlichen Geschichte nicht spontan entsteht, sondern bewußt entwickelt und gestaltet wird – der kommunistischen Gesellschaftsformation.

Die bewußte Erhöhung der gesellschaftlichen Wirksamkeit der Wissenschaft im Sozialismus ist daher ein wichtiges Anliegen der Arbeiterklasse. Sie realisiert es, indem sie beispielsweise die soziale und materielle Basis der Wissenschaft erweitert – in der Sowjetunion lernen gegenwärtig in allen Bereichen des Bildungswesens etwa 93 Millionen Menschen und es gibt dort etwa 1,3 Millionen Wissenschaftler –, günstige Bedingungen für die Rationalisatoren- und Neuererbewegung schafft – im letzten Fünfjahrplan erbrachten in der DDR 2,4 Millionen Neuerer- und Rationalisatorenvorschläge einen Nutzen von 16,7 Milliarden Mark –, die staatliche Planung der Wissenschaftsentwicklung verbessert oder die wissenschaftliche Tätigkeit im Rahmen des sozialistischen Weltsystems weiter internationalisiert.

In seiner Dresdener Rede zur sozialistischen Revolution in der DDR und ihren Perspektiven stellte Erich Honecker in bezug auf die Wissenschaft fest: „Der Sozialismus ist eine einzigartige Herausforderung an die Wissenschaft. Mehr noch als in der Gegenwart wird in Zukunft seine Entwicklung davon bestimmt, in welchem Maße es gelingt, immer neue wissenschaftliche und technische Erkenntnisse mit höchster Effektivität den gesellschaftlichen und ökonomischen Aufgaben zugrunde zu legen." Diese Herausforderung an die Wissenschaft nehmen sozialistische Wissenschaftler gern und optimistisch an. Die sozialistischen Produktionsverhältnisse garantieren ihre Zuversicht auch auf materiellem Gebiet. Denn während das Nationaleinkommen der DDR von 1971 bis 1975 gegenüber 1966 bis 1970 um 30 Prozent anstieg, vergrößerten sich die Aufwendungen für Wissenschaft und Technik in der gleichen Zeit um 60 Prozent, von 15 Milliarden Mark auf 25 Milliarden Mark und werden im laufenden Fünfjahrplan 35 Milliarden Mark betragen.

Im Sozialismus hat der „general intellect", das allgemeine Wissen, endlich alle gesellschaftlichen Bedingungen seiner Entwicklung und seines Wirkens gefunden: Mittel der Werktätigen zur bewußten Beherrschung der gesellschaftlichen Prozesse und der Wechselwirkungen von Gesellschaft und Natur zu sein.

Max Baganz

(Mit diesem Beitrag schließen wir unseren Wissenschaftsreport ab.)



Neue Nord-Süd-Autobahn in Europa geplant

Das Verkehrswesen erfordert in zunehmendem Maße eine breite internationale Zusammenarbeit. Ein Beispiel könnte die traditionelle „Bernsteinstraße Nord-Süd" werden, die als moderne Verkehrsader die skandinavischen Länder nicht nur mit Südeuropa, sondern gleichfalls mit Asien verbinden soll.

Das Bauprojekt dieser modernen Fernstraße haben 1972 Polen und Ungarn angemeldet. Nach der Konferenz für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa hat man diesen Vorschlag als Beispiel von Initiativen behandelt, die der Entwicklung des Handels, der Belebung des Tourismus, der Erweiterung von wissenschaftlich-technischen Kontakten förderlich sind.

Es sei daran erinnert, daß die Initiative Polens und Ungarns danach durch die übrigens interessierten Länder, also die Tschechoslowakei, Österreich, Jugoslawien, Italien, Griechenland, Bulgarien, Rumänien und die Türkei unterstützt wurde.

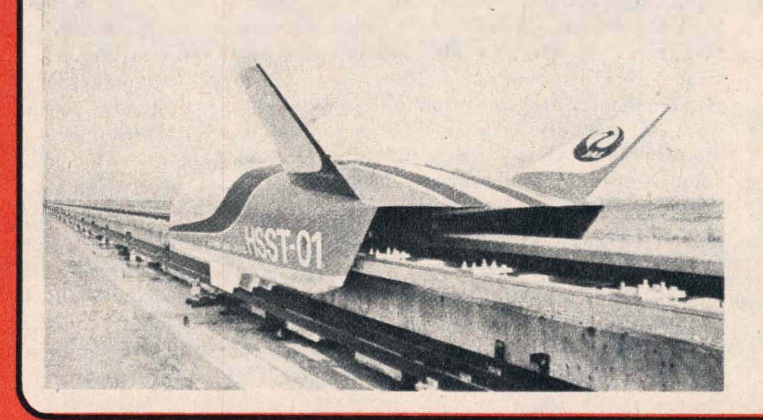
Im Ergebnis der bisherigen Arbeiten zeichnet sich bereits ein ausführlicheres Bild dieses großen Bauvorhabens ab. Die 5000 km lange Autobahn wird von der Ostseeküste im Raum von Gdańsk durch Polen, die Tschechoslowakei, Ungarn, Jugoslawien, Griechenland, Bulgarien und die Türkei verlaufen. Übrigens ist kein endgültiger Abschluß dieser Trasse vorgesehen, da sie möglicherweise in Zukunft bis in den Iran und die Länder am Persischen Golf verlängert wird. Auch müssen die Verknüpfungen dieser Verkehrsader mit anderen transeuropäischen Autobahnen in Rechnung gestellt werden.

In vielen Ländern, darunter auch in Polen, werden Diskussionen über den endgültigen Verlauf der Straße geführt. Unter anderem werden manche Teilstrecken dieser Autobahn auf dem Gebiet Polens Schnellverkehrsstraßen bilden.

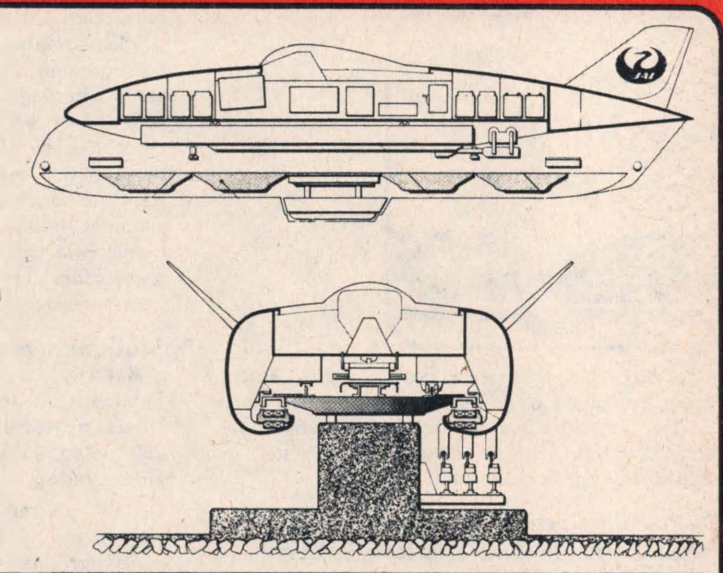
Kennzeichnend übrigens ist, daß es auf unserem Kontinent nicht viele von Norden nach Süden führende Autobahnverbindungen gibt. Daher ist auch das große Interesse an diesem Unternehmen verständlich.

Japanische Magnetschienenbahn

In Japan wird gegenwärtig eine Magnetschienenbahn auf einer 1,3 km langen Versuchsstrecke in Kawasaki erprobt. Das Versuchsfahrzeug mit der Typenbezeichnung HSST-01 **(Abb. 1)** ist eine Leichtmetall-Konstruktion in den Abmessungen 4,2 m × 2,6 m × 1,1 m, die Masse beträgt 1000 kg. Die Magnetschienenbahn soll in naher Zukunft den neuen Flughafen von Tokio mit dem Stadtzentrum verbinden. Bei einer Ent-



fernung von 65 km soll die maximale Geschwindigkeit 300 km/h betragen, was einer Fahrzeit von etwa 14 min entsprechen soll. Die geplante Bahn ist für 112 Passagiere im Kopfteil und für 120 Passagiere im Anhänger ausgelegt.





Kofferraumdeckel als Autoradio-Antenne

Eine technisch interessante und ausgefallene Besonderheit weist ein Mitsubishi-Pkw aus Japan auf: Der Kofferdeckel wird außer für seinen ursprünglichen Zweck auch als Antenne für das Autoradio verwendet **(Abb. 2)**. Möglich wurde diese Doppelfunktion durch hochwertige, voluminöse Dichtungen sowie eine isolierte Montage der Scharniere und des Schlosses.

Die Verbindung zum Autoradio erfolgt mit Hilfe eines speziellen Verstärker-Anschlußkabels, das an dem linken Scharnier des Kofferraumdeckels über eine Steckverbindung angeschlossen wird. Umfangreiche Vergleichsmessungen haben ergeben, daß diese ungewöhnliche Antennenart im UKW-Bereich bei 100 MHz gegenüber einer Teleskop-Holmantenne von 1500 mm Länge genau die gleiche Empfangsleistung erbringt. Bei steigender Frequenz nimmt diese Leistung sogar noch etwas zu, bei sinkender Frequenz nimmt sie geringfügig ab. Die Versuchsreihe hat weiterhin gezeigt, daß im Kofferraum transportierte Metallgegenstände – auch größere Kisten oder Behälter – keinerlei Beeinflussung des Rundfunkempfangs bewirken. Geringfügige Empfangseinbußen sind im Vergleich zu der Holmantenne nur im Mittelwellen-Bereich zu verzeichnen, fallen aber auch hier in der Praxis kaum ins Gewicht.

Die Kofferraumdeckel-Antenne hat keine nennenswerte Richtwirkung, das heißt, bei einer Fahrtrichtungsänderung des Wagens ist keine Schwankung der Empfangsleistung festzustellen.

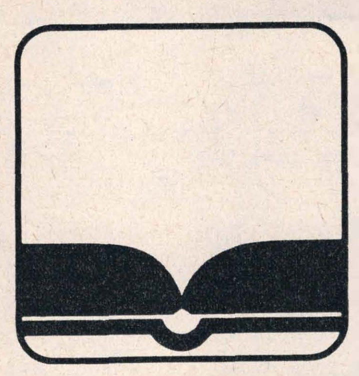
Die zahlreichen Vorteile dieser Neuentwicklung liegen auf der Hand: Diese Antennenart ist absolut diebstahlsicher (es sei denn, der ganze Wagen wird gestohlen) und waschanlagenfest, kann nicht mutwillig beschädigt werden und erzeugt keine lästigen Windgeräusche bei hohen Geschwindigkeiten .Störende und unter Umständen wertmindernde Bohrungen in der Karosserie werden ebenso vermieden wie zusätzliche Kosten, denn die Antenne kann serienmäßig eingebaut werden.

Letztlich wird auch die Entstörung des Motors wesentlich unkritischer, da die Antenne so weit wie möglich von den Störquellen entfernt angeordnet worden ist.

Dauerhafte Fahrbahnmarkierungen

Zur dauerhaften Markierung von Fahrbahnen hat sich „Znakoplast", eine weiße thermoplastische Masse, bewährt, die in Zloty Stok (VR Polen) hergestellt wird. Bei Zimmertemperatur ist diese Masse hart und rauh, bei über 130 °C wird sie flüssig und läßt sich gießen.

Die weißen Streifen aus „Znakoplast" sind zu jeder Tages- und Jahreszeit gut sichtbar und haben eine Lebensdauer von zwei bis vier Jahren. „Znakoplast" haftet sowohl auf Asphalt als auch auf Asphaltbeton und ist elastisch.



Die auf diesen Seiten vorgestellten Bücher sind nur über den Buchhandel zu erwerben. Sollten sie dort bereits vergriffen sein, möchten wir auf die Ausleihmöglichkeiten in Bibliotheken hinweisen.

Wirtschaftsbeziehungen zwischen sozialistischen und kapitalistischen Ländern

A. M. Woinow/W. I. Iochin/L. A. Rodina
Übersetzung aus dem Russischen
137 Seiten, Broschur 6 M
Staatsverlag der DDR, Berlin 1977

Die Friedensinitiativen der Sowjetunion und der anderen sozialistischen Länder, die erfolgreiche Durchführung der Konferenz über Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa sowie die Unterzeichnung einer Reihe langfristiger internationaler Abkommen als Ergebnis von Begegnungen führender Repräsentanten der Staaten auf höchster Ebene haben in der Welt einen Prozeß der Entspannung eingeleitet, der günstige politische Bedingungen für eine aktive Erweiterung gegenseitig vorteilhafter Ost-West-Beziehungen gewährleistet. Gleichzeitig bildet die Entwicklung stabiler langfristiger internationaler Wirtschaftsbeziehungen ein festes Fundament für die weitere Verbesserung der politischen Beziehungen zwischen Staaten unterschiedlicher Gesellschaftssysteme. Die wissenschaftliche Untersuchung von Fragen der wirtschaftlichen Zusammenarbeit sozialistischer und kapitalistischer Länder hat in jüngster Zeit besondere Bedeutung erhalten. Sie ist für die theoretische Verallgemeinerung der vielseitigen Aktivitäten sowie für die erfolgreiche Lösung praktischer Aufgaben notwendig. Von großem praktischem Interesse ist insbesondere die Untersuchung der erkennbaren Tendenzen dieser Zusammenarbeit, ihrer neuen Formen und Methoden, die es ermöglichen, die Wirtschaftsbeziehungen zu erweitern, sie effektiver und stabiler zu gestalten. Diesen Fragen ist das Buch gewidmet. Die Autoren legen dar, wie sich die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Staaten unterschiedlicher Gesellschaftsordnung zum gegenseitigen Vorteil entwickelt haben und wie sie weiter ausgebaut werden können. Sie weisen nach, daß politische Entspannung und friedlicher Handel sich gegenseitig bedingen, aufeinander aufbauen. Sie widerlegen die Meinung reaktionärer kapitalistischer Kreise, diese Wirtschaftsbeziehungen würden nur den sozialistischen Staaten Vorteile bringen und machen an Beispielen deutlich, daß sie vielmehr beiden Seiten dienen, daß viele Probleme, wie Umweltschutz, Energiewesen usw., nur gemeinsam zum Wohle der gesamten Menschheit gelöst werden können.

Stationen meines Lebens

J. Reed
Publizistische und literarische Arbeiten
Übers. aus dem Amerikanischen
288 Seiten, 25 Abb. u. 1 Frontispiz, Leinen 9,50 M
Dietz Verlag, Berlin 1977

Die in dieser Anthologie zusammengefaßten, weitgehend unbekannten Arbeiten sind Zeugnisse der Entdeckung unserer Epoche durch den jungen John Reed. Sie entstanden in den Jahren 1912 bis 1919 und werden von zwei Hauptthemen bestimmt – vom Thema des Klassenkampfes in den USA und vom Thema des ersten Weltkrieges. In den journalistischen wie den literarischen Beiträgen werden nationale und internationale, politische und persönlich-individuelle Geschehnisse und Erfahrungen konkret-anschaulich geschildert und gewertet.

Erde im Feuer

I. I. Jakubowski
Übers. aus dem Russischen
627 Seiten, zahlr. Abb., Leinen 13,80 M
Militärverlag der DDR, Berlin 1977

Der 1976 verstorbene Oberkommandierende der Streitkräfte des Warschauer Vertrages, Marschall der Sowjetunion I. I. Jakubowski, hat als Kommandeur von Panzertruppen am Großen Vaterländischen Krieg teilgenommen. In seinen Memoiren widmet er dem Einsatz der Panzerwaffe und dem heldenmütigen Kampf der sowjetischen Panzersoldaten breiten Raum. Von den schweren Verteidigungskämpfen in der Anfangsperiode des Krieges spannt sich der Bogen bis zur Berliner Operation.

Die vierte Front

Zur psychologischen Kriegführung der NATO
132 Seiten, Broschur 3,50 M
Militärverlag der DDR, Berlin 1977

Das Buch enthält eine Artikelsammlung zu Fragen der psychologischen Kriegführung der NATO. Wesen und Ziele der psychologischen Kriegführung, ihre ideologischen Grundlagen, Stoßrichtungen, Hauptmethoden und -mittel werden behandelt und die Notwendigkeit der ideologischen

Offensive des Marxismus-Leninismus im internationalen Klassenkampf und als Voraussetzung für weitere Erfolge der Politik der friedlichen Koexistenz wird verdeutlicht.

Wehrdienst

Fragen und Antworten
256 Seiten, zahlr. Abb., Broschur 1,30 M
Militärverlag der DDR, Berlin 1977

Das handliche Nachschlagebüchlein gibt Antwort auf viele Fragen zur Militärpolitik und zum Wehrdienst. Der Leser erhält präzise Auskunft über die Vorbereitung auf den Grundwehrdienst, über den Wehrdienst und den Dienst auf Zeit; so wird beispielsweise auf die neuen Entlohnungsrichtlinien für Unteroffiziere auf Zeit eingegangen. Farbige Fotos, Übersichten über Orden und Medaillen ergänzen den Text.

Unser Arbeitsgesetzbuch

Eine Einführung
96 Seiten, Broschur 1,80 M
Staatsverlag der DDR, Berlin 1977

In dieser Gemeinschaftsausgabe mit dem Verlag Tribüne werden erstmals die wichtigsten Neuregelungen des Arbeitsgesetzbuches, das seit Anfang dieses Jahres in Kraft ist, erläutert.

Eroberung der Tiefe

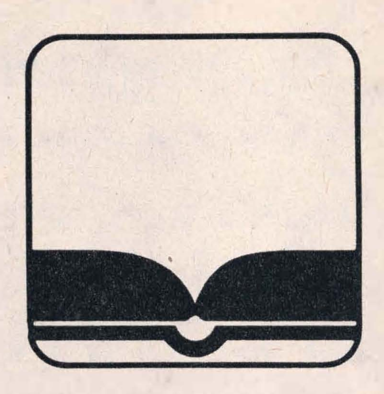
Autorenkollektiv
4., stark überarbeitete Auflage
199 Seiten, 269, z. T. mehrfarbige Abb., 5 Klapptafeln, Leinen 36,– M
VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1977

Ein internationales Autorenkollektiv gibt einen Überblick über die historische Entwicklung der bedeutendsten Geo- und Bergbauwissenschaften und den jahrtausendealten Kampf des Menschen um die Erforschung des Aufbaus unserer Erde und der Nutzbarmachung ihrer Schätze. Diese stark überarbeitete Auflage enthält erstmals eine farbige Weltkarte und Details der Polbereiche mit überhöhter Darstellung der Meeresbodenreliefs.

Physikalisch-technische Einheiten – richtig angewandt

R. Fischer / E. Padelt / H. Schindler
4., bearbeitete Auflage
32 Seiten, 12 Abb., 9 Tafeln, Broschur 2,– M
VEB Verlag Technik, Berlin 1977

Die Autoren wollen helfen, die oft vorhandene Unsicherheit in bezug auf Maßeinheiten zu beseitigen. Insbesondere soll die Broschüre dazu beitragen, die Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI) zu propagieren, indem gezeigt wird, welche Vorteile das Rechnen mit SI-Einheiten bringt. Da der Übergang zur umfassenden Anwendung des SI innerhalb des RGW bis 1980 vollzogen sein soll, wird besonders ausführlich auf



die Einheiten eingegangen, deren Ablösung durch die SI-Einheiten die größten Probleme mit sich bringt.

Kleines Formellexikon

A. Arndt
12., unveränderte Auflage
560 Seiten, 450 Abb., 220 Tafeln, Plasteinband 8,20 M
VEB Verlag Technik, Berlin 1977

Das Buch enthält außer den Rechengesetzen, den mathematischen und physikalischen Grundformeln sowie den Formeln der bekanntesten chemischen Verbindungen die wichtigsten technischen Formeln für alle Zweige der metallverarbeitenden Industrie einschließlich der Kraftfahrzeug-, Flugzeug- und Elektrotechnik, Elektronik und Kybernetik.

Kleines polytechnisches Wörterbuch Russisch–Deutsch

H. Görner / A. Pankin / J. V. Fedirko
372 Seiten, Kunstleder 12,– M
VEB Verlag der Technik, Berlin 1975

Das Wörterbuch bietet mit etwa 27 000 Fachbegriffen den Minimalwörterschatz aller technischen Gebiete, vor allem Elektrotechnik, Elektronik, Automatisierungstechnik, Maschinenbau einschließlich Fertigungstechnik, chemische Technologie und Bauwesen, sowie der mit ihnen eng verbundenen naturwissenschaftlichen Disziplinen Chemie, Physik und Mathematik.

Die technische Zeichnung

W. Groh
9., unveränderte Auflage
256 Seiten, 290 Abb., 60 Tafeln, Kunstleder 9,80 M
VEB Verlag Technik, Berlin 1976

Die rationelle und übersichtliche Gliederung des Stoffes ermöglicht dem Lernenden ein rasches Aneignen von Wissen und dem technischen Zeichner, Ingenieur und Lehrer ein schnelles Beantworten auftretender Fragen. Neben den Grundlagen des technischen Zeichnens (Darstellung, Bemaßung, Tolerierung) wurden deshalb unter anderem auch Vorzugsmaße, Werkstoffe und Halbzeuge, Wärmebehandlung und Gewindearten in das Buch aufgenommen.

Anfrage an...

die FDJ-Grundorganisation des VEB Baukombinat Leipzig.

Liebe Freunde,
auf der 7. Tagung des Zentralrates der FDJ im Januar wurdet Ihr für die hervorragende Erfüllung der Euch Anfang 1977 übergebenen Aufgabe aus dem Staatsplan Wissenschaft und Technik mit einer Ehrenurkunde ausgezeichnet. Es ging um die schnelle Überleitung von Forschungsergebnissen in die Praxis, konkret um die Einführung der Serienproduktion von vorgefertigten Badzellen aus Gipsbeton in Eurem Betrieb.

Wir fragen an:

Wie gelang es Euch in so relativ kurzer Zeit, die Jugendbrigaden an der neuen Fließlinie zu festen Kollektiven zu entwickeln? Welche Voraussetzungen habt Ihr für die Arbeit im Zwei- und Dreischichtbetrieb geschaffen.

Wir fragen an:

Auf welche Erfahrungen konntet Ihr Euch bei der Einführung der Serienproduktion der Badzellen stützen? Habt Ihr selbst Vorstellungen entwickelt, wie Ihr die Erfahrungen, die Ihr bei der Überleitung gesammelt habt, weitergeben könnt an die Baubetriebe, die diese neue Produktion demnächst einführen werden?

Wir fragen an:

Mit welchen konkreten Vorhaben nehmen die jungen Rationalisatoren und Erfinder der neuen Badzellen-Fließstrecke 1978 an der MMM-Bewegung teil?

Liebe Redaktion!
Auf der Leipziger Herbstmesse sah ich die neuen Stern-Radio-Recorder R 4000 und R 4200. Leider gab es keine näheren technischen Informationen über diese Geräte. Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mir einige technische Daten über diese beiden Geräte mitteilen könnten.

Andreas Klemm
83 Pirna

Beide Radio-Recorder sind völlig neu konzipiert und gestalterisch verändert. Durch den Einsatz des neuentwickelten Laufwerkes sind folgende Gebrauchswerte besonders hervorzuheben:

„R 4000"

– elektronische Bandendabschaltung für alle Funktionen (normaler Vorlauf, schneller Vor- und Rücklauf)
– kombinierte Stop-Lifttaste
– Aussteuerung automatisch oder auch manuell
– rastende Tasten bei schnellem Vor- und Rücklauf
– Einblendautomatik und Bandlängenzählwerk
– Instrument für Batteriekontrolle, Abstimmanzeige und Aussteuerungskontrolle

Für die Benutzung von CrO_2-Bändern (Chromdioxyd) ist eine automatische Umschaltung vorgesehen. Die Skalenbeleuchtung ist bei Netzbetrieb ständig und bei Batteriebetrieb kurzzeitig schaltbar.
Die Bedienelemente sind auf der Oberseite aufgegliedert. Das Gehäuse ist schwarz bzw. anthrazit mit metallisch matten Beschlagteilen versehen (eine Abb. des R 4000 befindet sich in JU + Te, Heft 11/1977, S. 917).
Nachstehend die wichtigsten technischen Daten:

Rundfunkteil

Wellenbereiche:
UKW, MW, KW I, KW II
Bestückung: 8 Transistoren, 5 Dioden, 2 integrierte Schaltkreise
Ausgangsleistung:
Batterie 1,5 Watt,
Netzbetrieb 3,5 Watt
Stromversorgung.: 9 Volt – sechs 1,5 Volt Batterien R 20 oder Netz-

spannung 220 Volt
Anschlüsse: Netzanschluß, Lautsprecher, Autoantenne, TA/TB, Mikrofon
Abmessungen:
340 mm X 225 mm X 85 mm

Kassettenteil
Bandgeschwindigkeit: 4,76 cm/s
Bestückung: 12 Transistoren, 11 Dioden
Frequenzumfang: 63 bis 10 000 Hz
Fremdspannungsabstand: 40 dB

Der **Radio-Recorder „R 4200"** ist als Nachfolger für den „R 160" vorgesehen. Die wesentlichen Unterschiede zum Vorgänger sind folgende:
Verbesserte Skalenbeleuchtung und Griffkonstruktion, Einsatz von integrierten Schaltkreisen in der NF- und ZF-Stufe, im Gerät festeingebaute Netzschnur und Verbesserung des Klirrfaktors im NF-Verstärker.
Im Gegensatz zum „R 4000" wird die Endabschaltung mechanisch sein.
Außerdem entfallen das eingebaute Mikrofon, die Hand/Automatik-Umschaltung und das Bandlängenzählwerk. Die Endverbraucherpreise sind z. Z. noch nicht bestätigt. Mit der Lieferung an den Handel wird 1978 begonnen. G. Bursche

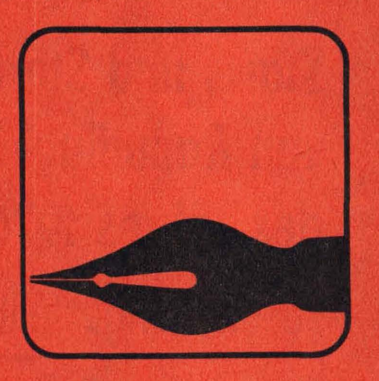
Hallo, Carsten Große aus 829 Kamenz!
Für Dich liegt bei uns in der Redaktion eine „Kleine Typensammlung" bereit. Unser Leser Bernd Sielmann aus 829 Templin hat sie uns für Dich übersandt. Und auch die gewünschten Hefte sind da. Hans-Jürgen Röntzsch aus 8513 Bretnig stellt sie Dir kostenlos zur Verfügung.
Leider liegt uns Deine vollständige Adresse nicht vor. Melde Dich bitte, damit wir Dir die Sammlung zusenden können.
Wir danken Bernd und Hans-Jürgen sehr herzlich für ihre Unterstützung.

Typenblatt 7/77: Fahrgastschiffe „Mauretania" und „Lusitania"
Unser Leser Manfred Meyer aus 682 Rudolstadt übersandte uns dazu nachstehende interessante Ergänzung:
Die „Lusitania" wurde am 7. Mai 1915 von dem deutschen Unterseeboot U 20 unter Kapitänleutnant Schwieger ohne Warnung versenkt. Die „Lusitania" fuhr als Fahrgastschiff und bei der Versenkung fanden von den 1959 Menschen, die an Bord waren, 1198 den Tod, darunter 128 Staatsbürger der USA, was zu einer ernsten Verschärfung der deutsch-amerikanischen Beziehungen führte.
Die „Lusitania" fuhr also mit zivilen Personen, allerdings sollen sich mehr als zehneinhalb Tonnen hochbrisanten Sprengstoffs an Bord befunden haben.
Die bedenkenlose und warnungslose Versenkung des nicht in militärischem Dienst fahrenden Fahrgastschiffes offenbarte in aller Deutlichkeit das brutale Wesen der U-Boot-Kriegsführung des deutschen Imperialismus.
Unserem Leser dienten als Quellen: Baldur Kaulisch, U-Bootkrieg 1914/1918, Berlin 1976, und Christian Heermann, Kein Anruf aus Sing-Sing — Große Fälle des FBI, Berlin 1976.

Wer kann helfen?
Wir haben ein Problem! Bitte helft uns! In unserer FDJ-Gruppe entstand der Plan zu einer Floßfahrt in den Semesterferien. Könnt Ihr uns bei der Beantwortung folgender Fragen helfen:
Welche konstruktiven Möglichkeiten gibt es für den Zusammenbau?
Welche Holzarten eignen sich am besten?
Wie läßt sich ein Floß steuern?
Welche verkehrstechnischen Probleme sind zu berücksichtigen?
Für eine Beantwortung der Fragen oder eine Information, an wen wir uns damit wenden können, wären wir Euch sehr dankbar.

Reiner Pester
25 Rostock
Max-Planck-Straße

Wer kann den Freunden aus Rostock einen Tip geben?



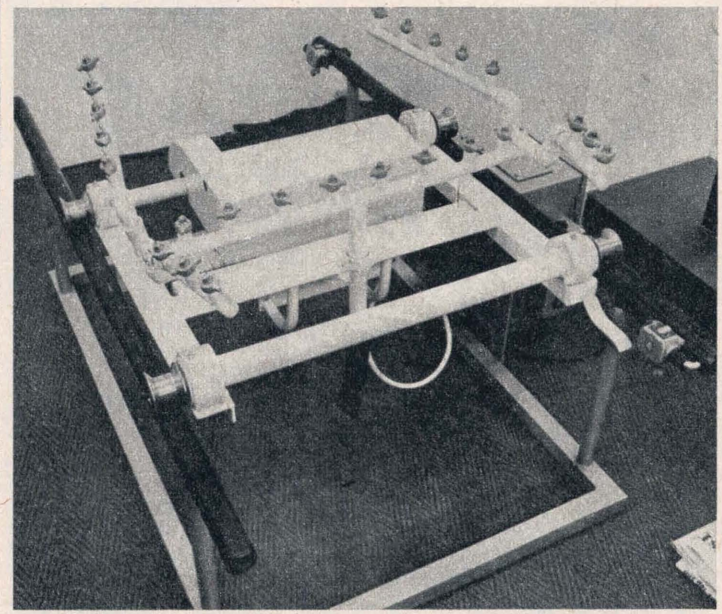
Starts und Startversuche von Raumflugkörpern des Jahres 1976

zusammengestellt von K.-H. Neumann

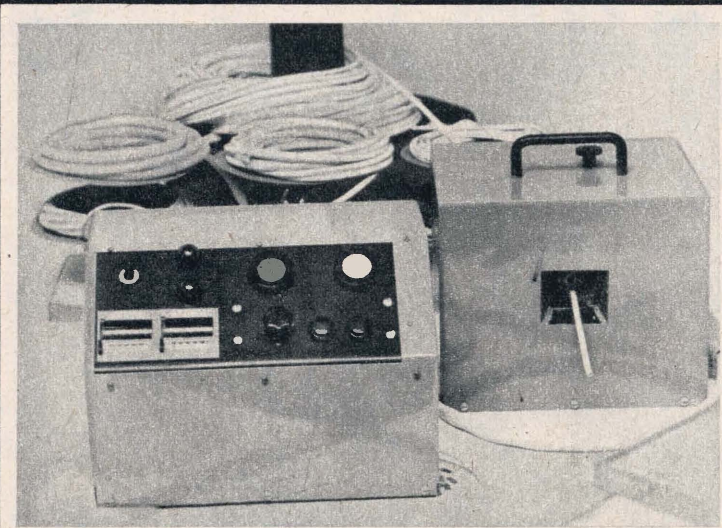
Name Astro-nom. Bez.	Land Startdatum Startzeit in Weltzeit	verglüht am (V) gelandet am (L)	Form Masse (kg) Länge (m) Durchmesser (m)	Bahn-neigung (°) Umlauf-zeit (min)	Perigäum (km) Apogäum (km)	Aufgabenstellung Ergebnisse
Kosmos 823 1976-51 A	2. 6. UdSSR 22 h 35 min	in der Bahn	— — — —	83,0 105,0	996 1 023	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 824 1976-52 A	8. 6. UdSSR 7 h 10 min	L am 21. 6.	— — — —	71,4 89,8	209 345	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Marisat-2 1976-53 A	10. 6. USA 0 h 15 min	in der Bahn	Zylinder 362 (leer) 2,4 1,9	2,5 1 436,6	35 788 35 807	Maritimer Forschungssatellit
Kosmos 825—832 1976-54 A—H	15. 6. UdSSR 13 h 10 min	in der Bahn	— — — —	74,0 115,5	1 450 1 530	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 833 1976-55 A	16. 6. UdSSR 13 h 10 min	L am 29. 6.	— — — —	62,8 89,5	189 335	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Inter-kosmos 15 1976-56 A	19. 6. UdSSR 16 h 05 min	in der Bahn	— — — —	74,0 94,6	487 521	Wissenschaftlicher Forschungssatellit der sozialistischen Länder des sozialistischen Lagers
Salut 5 1976-57 A	22. 6. UdSSR 18 h 15 min	in der Bahn	3 Zylinder 25 000 23 4, 3 und 2	51,6 89,0	219 260	(Anfangsbahnwerte) Raumstation mit vielfältigen Aufgaben
Kosmos 834 1976-58 A	24. 6. UdSSR 7 h 10 min	L am 6. 7.	— — — —	81,4 89,1	223 263	Wissenschaftlicher Forschungssatellit Sendefrequenz 19,995 MHz
An-onymus 1976-59 A (Titan 3 C)	26. 6. USA 3 h 10 min	in der Bahn	— — — —	0,5 1 433,3	35 620 35 860	Militärischer Geheimsatellit
Kosmos 835 1976-60 A	29. 6. UdSSR 7 h 25 min	L am 12. 7.	— — — —	65,0 89,4	180 338	Wissenschaftlicher Forschungssatel.it
Kosmos 836 1976-61 A	29. 6. UdSSR 8 h 10 min	in der Bahn	— — — —	74,0 101,0	796 843	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 837 1976-62 A	1. 7. UdSSR 8 h 10 min	in der Bahn	— — — —	62,8 98,5	438 936	Wissenschaftlicher Forschungssatellit



Nachnutzung

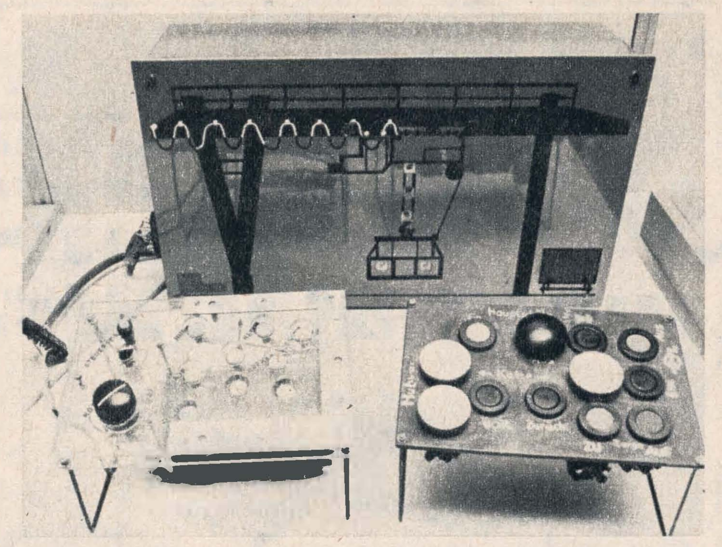


Kraftfahrzeuguntergestell-Waschanlage
entwickelt von einem Jugendkollektiv aus dem VEB Kombinat Kfz-Instandhaltung „Nord" (IKN) Rostock, 25 Rostock, Kösterbecker Weg 11/12.
Um den ständig steigenden Bedarf an Wasch- und Pflegeleistungen in hoher Qualität abzusichern, machte sich die Rekonstruktion der seit 1964 im IKN bestehenden Waschanlage erforderlich. Durch zweckmäßige Anordnung der Düsen ist es jetzt möglich, alle Punkte im Fahrzeugunterbau zu erreichen und gründlich zu reinigen; die manuelle Arbeit wurde verringert; die Qualität verbessert. Der Fahrzeugdurchlauf konnte um vier Fahrzeuge in der Stunde erhöht werden.

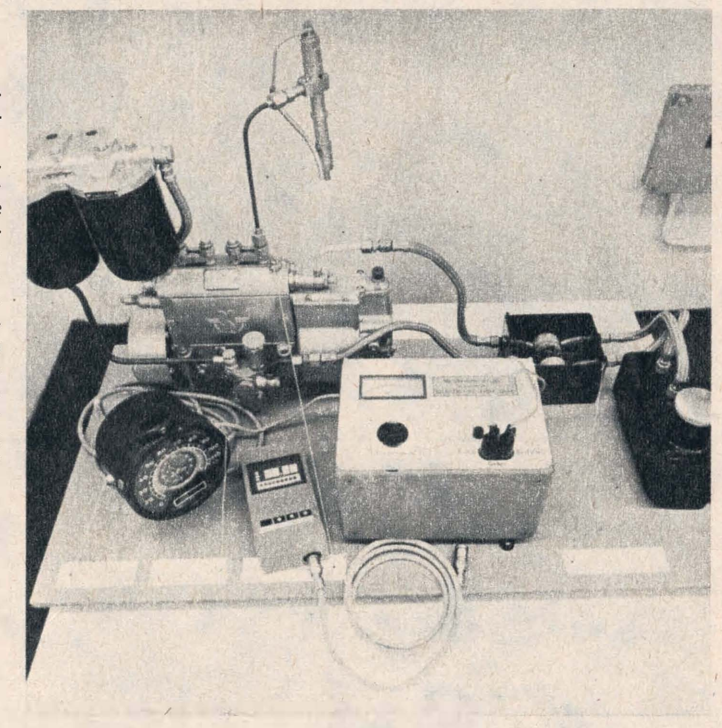


Kabelschneidegerät „Schnipsotron"
entwickelt von einer sozialistischen Arbeitsgemeinschaft des Polytechnischen Zentrums im VEB Bau- und Montagekombinat Süd, Kombinatsbetrieb I Karl-Marx-Stadt, 901 Karl-Marx-Stadt, Altendorfer Straße 40.
Das Kabelschneidegerät ist zum Ablängen von Kabeln und Drähten bis 2,5 mm^2 Querschnitt einsetzbar. Die Neuerung besteht darin, daß der Schneidvorgang elektromagnetisch erfolgt und nur 220 V Wechselspannung benötigt werden. Das Gerät ist einfach zu bedienen und leicht zu transportieren.

Sensorgesteuertes Bedienpult für Portalkran
entwickelt vom Jugendkollektiv der Elektrowerkstatt und Verladung im
VEB Ziegelwerk Hainichen,
926 Hainichen, Frankenberger Straße 60.
Die Neuerung ersetzt das bisherige Bedienpult mit Drucktastern durch eine Berührungselektronik. Beim Anordnen der Berührungsflächen wurden ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigt; dadurch wird die Bedienung von kabinengesteuerten Kranen bei ständigem Betrieb erheblich erleichtert.



Kraftstoffmeßgerät zur Ermittlung des Dieselkraftstoffverbrauches
entwickelt von einem Jugendkollektiv aus dem VEB Kraftverkehr Pirna,
83 Pirna, Clara-Zetkin-Straße 9.
Über ein Zusatzgerät zum Fahrtschreiber wird die zurückgelegte Wegstrecke registriert. Zwei Turbinen erfassen den Kraftstoffdurchfluß vom Tank zur Einspritzpumpe sowie den überflüssigen Kraftstoff in der Rücklaufleitung von der Einspritzpumpe zum Tank. Im Entwicklungsbetrieb wird eingeschätzt, daß sich bei 50 Prozent der Dieselfahrzeuge des Betriebes mit Hilfe dieses Meßgerätes der Kraftstoffverbrauch um 1,5 Prozent senken läßt.
Fotos: Zielinski



Knobeleien

Aufgaben 2/78

Für jede Aufgabe werden, entsprechend ihrem Schwierigkeitsgrad, Punkte vorgegeben. Diese Punktwertung dient als mögliche Grundlage zur Auswertung eines Wettbewerbs in den Schulen bzw. zur Selbstkontrolle.

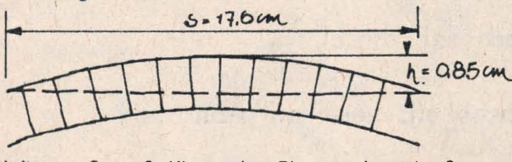
Aufgabe 1

Man beweise, daß der halbe Umfang eines Dreiecks größer ist als jede Dreiecksseite.

2 Punkte

Aufgabe 2

Klaus will eine Platte für seine elektrische Eisenbahn zuschneiden. Da er nur einen Kreis montieren will, soll die Platte quadratisch sein. Sie soll auf allen vier Seiten 5 cm größer sein als der äußere Kreis der Bahnschiene. Klaus hat aber nur eine Schiene für die Berechnung der Größe der Platte zur Verfügung. Sie hat folgende Abmessungen:



Wie groß muß Klaus die Platte schneiden?

4 Punkte

Aufgabe 3

Gute Gärtner lockern im Sommer nach längerer Trockenheit ihren Boden auf, um die Feuchtigkeit im Boden zu erhalten. Ist es nicht besser, eine harte Kruste zu lassen, um den Boden vor dem Verdunsten des Wassers zu schützen?

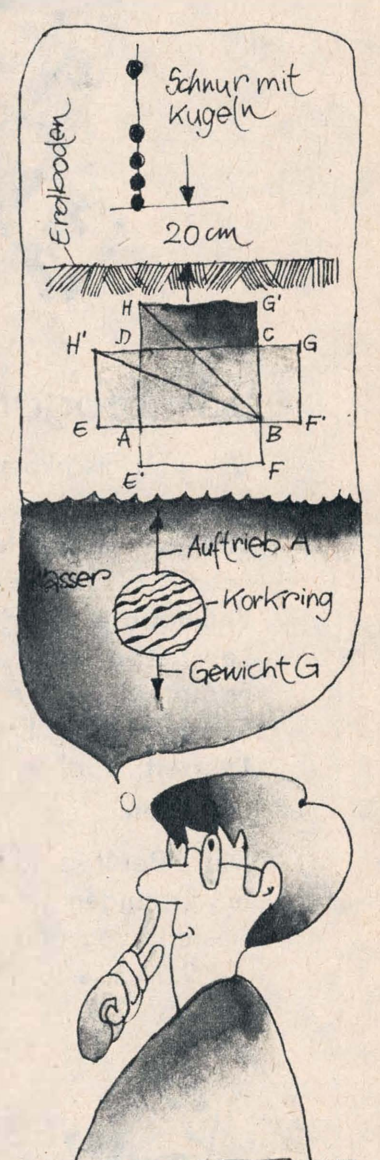
2 Punkte

Aufgabe 4

An einer Schnur sollen in bestimmten Abständen fünf Kugeln befestigt werden, wie es die Skizze zeigt (Abb. rechts oben).

In welchen Abständen muß man die Kugeln anordnen, damit beim Fallen der Schnur die Kugeln auf dem Boden in gleichen Zeitabständen auftreffen. Die erste Kugel soll 20 cm über dem Boden hängen.

3 Punkte



Auflösung 1/78

Aufgabe 1

Klappt man den Würfel auf, so erhält man, ohne die Deckfläche zu berücksichtigen, die Figur in Abb. links Mitte. Für die Lösung der Aufgabe kommen nur die beiden Strecken $\overline{HB}$ und $\overline{H'B}$ in Betracht. Die kürzere von beiden ist die gesuchte.

$$\left|\overline{HB}\right| = \sqrt{\overline{HG'}^2 + \overline{G'B}^2} = \sqrt{5^2 + 4^2} = \sqrt{41}$$

$$\left|\overline{H'B}\right| = \sqrt{\overline{H'E}^2 + \overline{EB}^2} = \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{45}$$

Somit ist $\overline{HB}$ die gesuchte Strecke mit einer Länge von $\sqrt{41}$.

Aufgabe 2

Befindet sich der Korkring voll im Wasser, so wirken auf ihn die beiden Kräfte Gewicht und Auftrieb (siehe Skizze Abb. links unten).

Aus der Aufgabenstellung ergibt sich:

$G = 3{,}6$ kp

Der Auftrieb entspricht dem Gewicht der verdrängten Wassermenge. Das Volumen der verdrängten Wassermenge beträgt:

$$V = \frac{m}{\varrho_k} = \frac{3600\ \text{g}}{0{,}2\ \frac{\text{cm}^3}{\text{g}}} = 18\,000\ \text{cm}^3$$

Somit beträgt der Auftrieb A = 18 000 p = 18 kp. Da Gewicht und Auftrieb entgegenwirken, erhält man eine Tragkraft von:

$F = A - G = 18\ \text{kp} - 3{,}6\ \text{kp} = 14{,}4\ \text{kp}.$

Aufgabe 3

Für $n = 0$ ergibt sich:

$5^3 + 3^3 = 152 = 8 \cdot 19$

Also ist der Ausdruck für $n = 0$ durch 19 teilbar.

Für $n \leqq$ erhält man durch Umformung

$$5^{2n+3} + 3^{n+3} \cdot 2^n = 125 \cdot 25^n + 27 \cdot 6^n$$
$$= 125 \cdot (19 + 6)^n + 27 \cdot 6^n$$
$$= 125\,(19^n + \binom{n}{1} \cdot 19^{n-1} \cdot 6 + \ldots + (n^n - 1) \cdot 19 \cdot 6^{n-1} + 6^n) + 27 \cdot 6^n$$
$$= 19 \cdot 125\,(19^{n-1} + \binom{n}{1} \cdot 19^{n-2} \cdot 6 + \ldots + (n^n - 1) \cdot 6^{n-1}) + 125 \cdot 6^n + 27 \cdot 6^n$$
$$= \mathbf{19} \cdot 125\,(19^{n-1} + \binom{n}{1} \cdot 19^{n-2} \cdot 6 + \ldots + (n^n - 1) \cdot 6^{n-1}) + \mathbf{19 \cdot 8} \cdot 6^n$$

Da beide Summanden durch 19 teilbar sind, ist die Behauptung bewiesen.

Aufgabe 4

Das Schiff verdrängt eine Wassermenge, die seinem Gewicht entspricht. Weil sich die Wichte des Wassers bei Verdopplung der Schwerkraft auch verdoppeln würde, sinkt das Schiff demzufolge auch nicht tiefer in das Meer ein.

Aufgabe 5

Nach dem ersten Jahr beträgt sein Sparguthaben

$$1000\ \text{M} + \frac{3{,}25}{100} \cdot 1000\ \text{M} = 1000\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right)\text{M}$$

nach dem zweiten Jahr

$$1000\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right)\text{M} + 1000\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right) \cdot \frac{3{,}25}{100}\ \text{M}$$
$$= 1000\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right)^2 \text{M}$$

Wie man sich durch Überlegung leicht überzeugen kann, beträgt das Sparguthaben nach dem n-ten Jahr:

$$1000\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right)^n \text{M} = 2000\ \text{M}$$

Aus dieser Beziehung geht hervor, daß der Faktor $\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right)^n$ den Wert 2 haben muß:

$$\left(1 + \frac{3{,}25}{100}\right)^n = 2;\ \text{d. h.}\ 1{,}0325^n = 2$$

Durch Logarithmieren erhält man:

$n \cdot \lg 1{,}0325 = \lg 2$ oder

$$n = \frac{\lg 2}{\lg 1{,}0325} = \frac{0{,}3010}{0{,}01389} \approx 21{,}7$$

Das Sparguthaben von Klaus hat sich nach fast 22 Jahren verdoppelt.

JUGEND + TECHNIK

Chemie/ Neue Technologien, Verfahren

Jugend und Technik-Interview

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 100 bis 103

Prof. Dr.-Ing. Schulze, Rektor der Ingenieurhochschule Köthen, beantwortet Fragen zur Ausbildung von Ingenieuren, speziell der Verfahrenstechnik, in der Chemie. Prof. Schulze äußert sich zu den politischen, charakterlichen und fachlichen Anforderungen, die an einen künftigen Ingenieur zu stellen sind, sowie über die künftigen interessanten Aufgabengebiete der Chemieingenieure.

JUGEND + TECHNIK

технология производства

Специально для «Югенд унд техник»: профессор Шульце

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 100—103 (нем)

Профессор Шульце, ректор Высшего учебного технического заведеиня в Кётене отвечает на вопросы по обучению инженеров, специально технологов-химиков. Профессор Шульце высказывается по поводу тех требований — политических, характерных и профессиональных — предявляемых к будущим инженерам, о их интерессных задачах.

JUGEND + TECHNIK

Verkehrswesen/ Schienenfahrzeuge

P. Krämer

Das rollende Jugendobjekt

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 104 bis 107

Über 3000 Beschäftigte zählt das RAW „7. Oktober" Zwickau, darunter etwa 650 FDJler. Tausende Güterwaggons werden von ihnen im Jahr repariert. Das Verkehrswesen braucht sie dringend. Um den gewachsenen Bedarf an Güterwagen besser befriedigen zu können, haben die jungen Zwickauer Eisenbahner einen neuen vierachsigen offenen Waggon konstruiert und mit der Serienfertigung begonnen.

JUGEND + TECHNIK

рельсовый транспорт

П. Крэмер

Молодёжный объект на колёсах

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 104—107 (нем)

Больше 3000 человек работают на Железнодорожном ремонтном заводе имени «7-го Октября» в Цвиккау, среди них около 650 членов ССНМ. В течение года ремонтируются тысячи грузовых вагонов. Чтобы лучше удовлетворять повышенные потребности транспорта, они сконструировали новый открытый четырёхосный вагон, приступили к серийному производству.

JUGEND + TECHNIK

Jugendpolitik/ Bildungspolitik

W. Michel

Blauhemden in der Kabylei

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 116 bis 121

FDJ-Brigaden sind in Algerien seit 1964 im Einsatz. Der Autor berichtet über die historische Entwicklung der Technischen Berufsschule in Tadmait nahe Algier, in der heute eine FDJ-Brigade Facharbeiter ausbildet, sowie über die Arbeit unserer „Diplomaten im Blauhemd".

JUGEND + TECHNIK

молодёжная политика политика образования

В. Михель

Голубые рубашки в Кабылай

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 116—121 (нем)

С 1964го года в Алжире работают молодёжные бригады ССНМ. Автор рассказывает про историческое развитие Технической профессиональной школы в Тадмаит вблизи Алжира, в которой сегодня молодёжная бригада ССНМ производит обучение рабочих-специалистов.

JUGEND + TECHNIK

Militärtechnik

R. Hertwig

Neue 152-mm-SFL der Sowjetarmee

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 132 bis 136

Erstmals am 7. November 1977 wurde in Moskau in der sowjetischen Öffentlichkeit die neue 152-mm-Selbstfahrlafette der Sowjetarmee gezeigt. Der Autor schildert die historische Entwicklung der 152-mm-SFL im zweiten Weltkrieg und die technischen Prinzipien sowie die taktischen Vorzüge der Neuentwicklung.

JUGEND + TECHNIK

военная техника

Р. Хертвиг

Новый 152-мм-самоходный лафет Советской Армии

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 132—136 (нем)

В первый раз на 7-ое ноября 1977 г. в Москве показали новый 152-миллиметровый самоходный лафет Советской армии. Автор описывает историческое развитие 152-мм-самоходного лафета во время Отечественной войны, технические принципы и тактические преимущества зтогой нового конструкции.

JUGEND+TECHNIK

Militärtechnik

G. Richter

Atomkomplott

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 137 bis 140

Internationale Verträge machen es der BRD heute unmöglich, offiziell Kernwaffen zu entwickeln. Ihr friedliches kerntechnisches Potential besitzt jedoch eine Struktur, die es den Monopolen ermöglicht, sich bei veränderter weltpolitischer Lage innerhalb kürzester Zeit auf die Produktion von Kernwaffen umzustellen. Gleichzeitig bauen die BRD-Imperialisten ihre Beziehungen zu Regimes aus, die selbst an Kernwaffen Interessiert sind und Verträge, wie den Kernwaffensperrvertrag, nicht unterzeichnet haben.

JUGEND+TECHNIK

военная техника

Г. Рихтер

Атомный заговор

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 137—140 (нем)

Международные договоры не позволяют ФРГ развивать ядерное оружие официально. Но мирный ядерно-технический потенциал ФРГ обладает структурой, позволяющей монополиям в течении нескольких месяцев перейти на производство ядерного оружия. Империалисты ФРГ связываются с державами, также заинтерессоваными в ядерного оружия.

JUGEND+TECHNIK

Optik

A. Erben

Lichtquellen

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 141 bis 144

Im optischen Präzisionsgerätebau muß man fast alle bekannten Lichtquellen verwenden, um den sehr unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden. Daher lassen sich am Beispiel dieser Anwendung die Eigenschaften der Lichtquellen gut erläutern.

JUGEND+TECHNIK

оптика

А. Ербен

Источники света

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 141—144 (нем)

В оптическом прецизионном приборостроении должны использоваться все источники света, чтобы удовлетворять всем различным требованиям. Поэтому можно на этих примерах хорошо объяснить свойства источников света.

JUGEND+TECHNIK

Nachrichtentechnik/ Sport

K.-H. Schubert

CQ von DM

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 145 bis 148

Der Amateurfunk ist eine interessante und vielseitige technische Sportart, die viele Möglichkeiten für eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung bietet. Am 6. Februar 1978 wurde sie in der DDR 25 Jahre alt. Der Autor beschreibt, wie diese Funkamateure helfen, den gesellschaftlichen Auftrag der GST mit Leben zu erfüllen, und gibt einen Eiblick in die Praxis des Amateurfunks.

JUGEND+TECHNIK

техника связи спорт

К.-Х. Шуберт

CQ от DM

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 145—148 (нем)

Техника радиосвязи для любителей — интересный и многосторонный технический вид спорта, предоставляющий много возможностей разумно заниматься в свободное время. 6-го февраля 1978 г. этому виду спорта исполнится 25 лет. Автор ознакомит с практикой любительской радиосвязи, как выполняется общественное задание общества спорта.

JUGEND+TECHNIK

Maschinenbau/ Neue Technologien, Verfahren

K.-P. Dittmar

Fortschritte in der Fertigungstechnik des Maschinenbaus

Jugend und Technik, 26 (1978) 2, S. 152 bis 156

Während der erste Beitrag in „JU+TE", Heft 1/1978 wesentliche Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der spanenden Formgebung und der Schneidwerkzeuge vorstellte, befaßt sich der Autor nunmehr mit Maschinen zur umformenden Bearbeitung von Metall. Er informiert über die Zukunftsaussichten von Fertigungsverfahren auf dem Gebiet der Umformtechnik.

JUGEND+TECHNIK

машиностроение технология производства

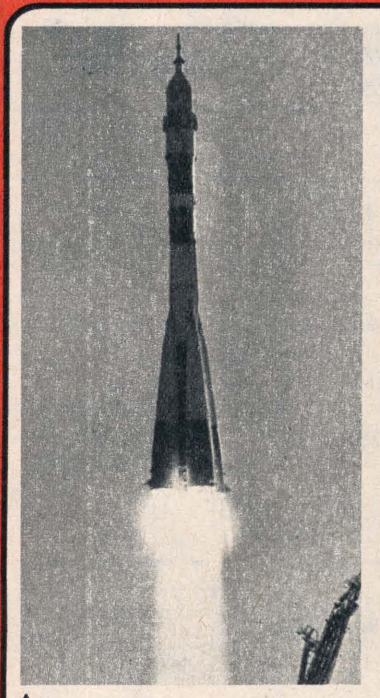
К.-П. Диттмар

Прогресс в технологии производства в области машиностроения

«Югенд унд техник» 26(1978)2, с. 152—156 (нем)

В то время, как первая статья в «Ю + Т», № 1 1978 г. представила существенные тенденции развития в области обработки снятием стружки и режущих инструментов, в этой статье автор занимается станками для обработки металла без снятия стружки.

Vorschau 3/78





▲ **Neue Etappe der Weltraumarbeit**
Zu Beginn des siebenten Jahrzehnts der Gründung der Sowjetunion begann mit der Kopplung von Sojus 22 an die Orbitalstation Salut 6 eine neue Etappe der bemannten Arbeit im Weltraum. Zum Programm gehören Experimente auf den verschiedensten Gebieten. Wir berichten über die Arbeit der Kosmonauten.

▲ **Wer viele Wohnungen baut**
benötigt viel Baumaterial – in unserer Zeit der industriemäßigen Wohnungsbauweise heißt das also viele Platten. Um das Wohnungsbauprogramm zu erfüllen, müssen neue Plattenwerke errichtet, ältere rekonstruiert werden. Die Ausrüstungen dafür kommen unter anderem aus dem VEB Eilenburger Baustoffmaschinenwerk. Aus diesem Betrieb stellen wir ein patentes Jugendkollektiv und sein Patent vor.



◀ **Jugend und Technik Tip**
Der „Stern Contura" ist ein leistungsfähiger Kofferempfänger aus dem aktuellen Angebot unseres Handels. Ihn und weitere Geräte wie den „Stereoport" oder den „Spidola 240" wollen wir unseren Lesern näher vorstellen.
Fotos: RFT-Information; Nowosti; Scheibe

Kleine Typensammlung

Schienenfahrzeuge | Serie **E**

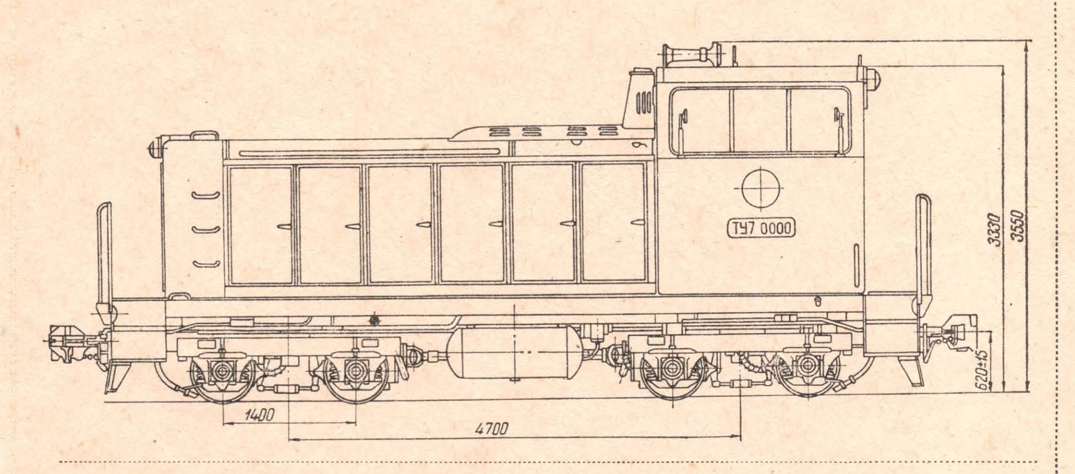
Jugend und Technik,
Heft 2/1978

Diesellokomotive TU-7

Die Diesellokomotive TU-7 mit einer Leistung von 400 PS (294,4 kW) wird im Rangier- und Streckendienst auf Hauptstrecken, Stationen, Zufahrtgleisen, in Betrieben und Tagebauen eingesetzt. Die Konstruktion der Lok gestattet es, sie für Spurweiten von 750 mm bis 1 067 mm zu fertigen.

Einige technische Daten:

Herstellerland: Sowjetunion
Achsfolge: Bo' Bo'
Spurweite: 750 mm bis 1 067 mm
Länge über Puffer: 9 400 mm
Leistung: 400 PS (294,4 kW)



Kleine Typensammlung

Luftkissenfahrzeuge | Serie **G**

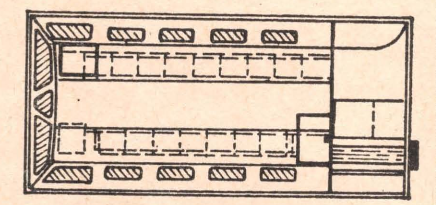
Jugend und Technik,
Heft 2/1978

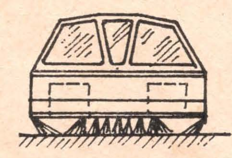
B 3

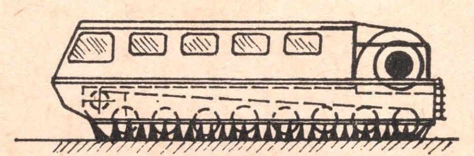
Das aus den Niederlanden stammende Fahrzeug B 3 ist eine interessante Kombination zwischen einem Luftkissen- und einem Raupenfahrzeug. Es erreicht eine Geschwindigkeit von 20 km/h und ist hervorragend zur Überwindung von unwegsamem Gelände und zur Fahrt über Eis und Schnee geeignet. Die Ausrüstung dieses Arbeitsfahrzeuges mit einem kleinen hydraulischen Kran ist möglich. Es kann bis zu zwei Tonnen Nutzmasse transportieren und ist sehr vielseitig einsetzbar.
Der Antrieb erfolgt durch einen wassergekühlten NSU-Wankelmotor mit einer Leistung von 135 PS (99,4 kW)
Die Kabine des Fahrzeuges ist klimatisiert und kann neben dem Fahrer bis zu 18 Personen aufnehmen. Der Einstieg befindet sich am Heck des Fahrzeuges, während im vorderen Teil lediglich ein Notausstieg vorhanden ist.

Einige technische Daten:

Herstellerland: Niederlande
Länge: 6,70 m
Breite: 3,30 m
Höhe: 1,95 m
Schürzenhöhe: 0,30 m
Leistung: 135 PS (99,4 kW)
Geschwindigkeit: 20 km/h







Kleine Typensammlung

Schiffahrt | Serie **A**

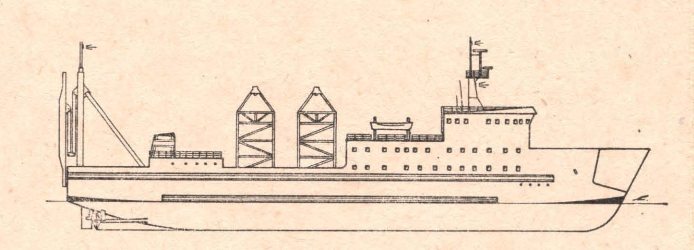
Jugend und Technik,
Heft 2/1978

Schwergut-Ro/Ro-Schiff MS „Brocken“

Dieses Spezialschiff wurde 1975 von der holländischen Schiffswerft und Maschinenfabrik „Holland“ in Hardinxveld-Giesendam für den VEB Deutfracht/Seereederei Rostock gebaut.
Es handelt sich um ein Spezialschiff zum Transport von Schwergütern mit einer Einzelmasse bis zu 550 t und mit maximalen Abmessungen von 55 m Länge und 7 m Durchmesser, die rollend an und von Bord gebracht werden.
Das Schiff hat einen unbegrenzten Fahrtbereich und ist auf Grund seiner Bauweise und Verstärkung auch für den Einsatz in nördlichen Gewässern geeignet.
Der Schiffskörper ist voll geschweißt und wird durch vier wasserdichte Querschotte in fünf Abteilungen geteilt.
Die Brücke und die anschließenden Aufbauten für die Wohn- und Gesellschaftsräume befinden sich aus Platzgründen im Vorschiff seitlich an der Außenhaut. Dadurch steht das gesamte Hauptdeck für große und sperrige Ladung zur Verfügung. Die Be- bzw. Entladung erfolgt über je eine Heck- und Bugöffnung.
Die Maschinenanlage befindet sich im Achterschiff. Die Hauptantriebsanlage besteht aus zwei Achtzylinder-Viertakt-Dieselmotoren vom Typ 8 VD 26/20 AL-2, die über je ein Getriebe auf einen Festpropeller arbeiten.
Das Schiff wurde nach den Vorschriften und unter Aufsicht der DDR-Schiffs-Revision und -Klassifikation gebaut und erhielt die Klasse DSRK KM Eis 1 aut 24 Ro/Ro-Schiff.

Einige technische Daten:

Herstellerland: Niederlande
Länge zwischen den Loten: 74,00 m
Breite über alles: 16,46 m
Tiefgang: 3,95 m
Seitenhöhe bis Hauptdeck: 7,70 m
Tragfähigkeit: 1 200 t
Maschinenleistung der Hauptantriebsanlage: 2 × 880 kW
Geschwindigkeit: 12 kn
Besatzung: 16 Mann



Kleine Typensammlung

Kraftwagen | Serie **B**



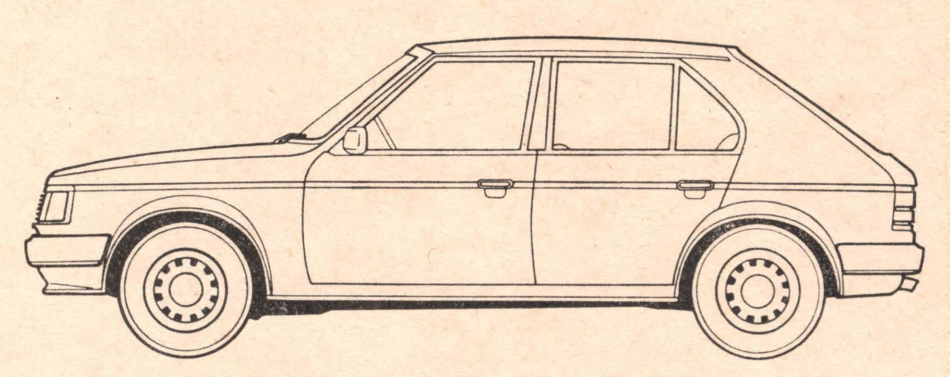
Jugend und Technik,
Heft 2/1978

Chrysler Simca HORIZON

Der HORIZON ist ein neues Fahrzeug aus dem Chrysler Simca Tochterunternehmen in Frankreich. Es handelt sich um eine Limousine mit fünf Plätzen, vier Türen, großer Heckklappe, Frontantrieb mit Quermotor sowie Einzelradaufhängung vorn und hinten. Drei Motorversionen mit Leistungen von 55 PS (40,5 kW), 59 PS (43,4 kW) und 68 PS (50 kW) stehen zur Verfügung. Wir stellen den HORIZON LS, die kleinste Motorvariante, vor.

Einige technische Daten:

Herstellerland: Frankreich
Motor: Vierzylinder-Viertakt-Otto
Kühlung: Kühlstoff im geschl. System
Hubraum: 1 118 cm³
Leistung: 55 PS bei 5 600 U/min (40,5 kW)
Verdichtung: 8,8:1
Kupplung: Einscheiben-Trocken
Getriebe: Viergang
Länge: 3 960 mm
Breite: 1 680 mm
Höhe: 1 410 mm
Radstand: 2 520 mm
Spurweite v./h.: 1 416 mm/1 369 mm
Leermasse: 945 kg
Höchstgeschwindigkeit: 140 km/h

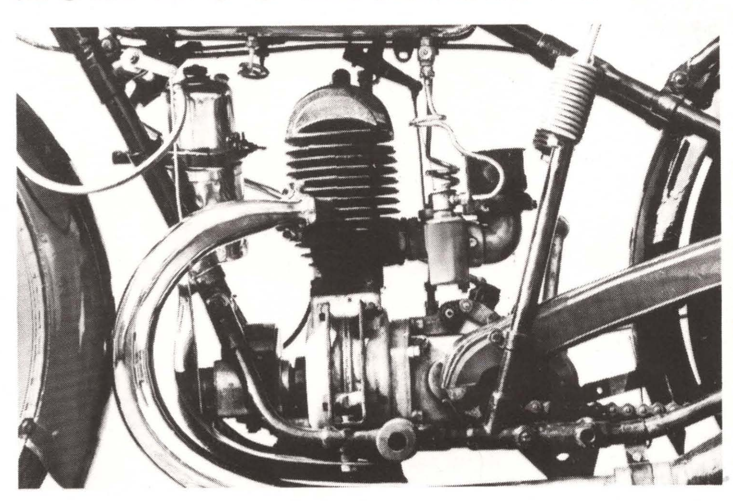


Klein
Schien
Jugen
Heft 2
Diese

Klein
Luftki
fahrze
Jugen
Heft 2
B 3
Das a
mende
essante
einem
Rauper
Geschv
ist her
von un
Fahrt
net. D
fahrzeu
draulis
kann

Puch 200 Luxus 1928

Seit 1903 kommen aus Graz in Österreich technisch interessante Motorradkonstruktionen der Puchwerke AG. Internationale Rennerfolge bestätigten damals die Richtigkeit dieser Konzeptionen. Das hier gezeigte Zweitaktmodell aus dem Jahre 1928 demonstriert solche Besonderheiten wie Doppelkolbenmotor **(Abb. oben),** Frischölschmierung der Kurbelwelle; Getriebe direkt am Motor; Kupplung im Hinterrad. Beleuchtungs- und Signalanlage gehörten nicht zur Ausstattung dieser Serie und waren dem Käufergeschmack überlassen. So kam diese Puch zu Karbidscheinwerfer und Ballhupe **(Abb. unten).** Im geteilten Tank befindet sich neben dem Kraftstoff noch der Ölvorrat für die Frischölschmierung.





Einige technische Daten:
Herstellerland: Österreich
Motor: Einzylinder-Zweitakt-Otto
Kühlung: Luft
Hubraum: 200 cm^3
Leistung: 6 PS (4,42 kW)
Getriebe: Zweigang, Handschaltung
Bremsen: hinten Außenbandbacken, vorn Innenbacken
Masse: 102 kg
Höchstgeschwindigkeit: 85 km/h

Index 32107

JUGEND+TECHNIK
Kradsalon

Puch 200 Luxus 1928

